FÜNFSTELLIGE

LOGARITHMISCHE UND TRIGONOMETRISCHE

TAFELN.

FÜNFSTELLIGE

LOGARITHMISCHE UND TRIGONOMETRISCHE

TAFELN.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. O. SCHLOMILCH,
Königl. Sächs. Hofrath und Professor, Mitglied der Königl. Schwed. Akademie,
der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften etc. etc.

GALVANOPLASTISCHE STEREOTYPIE

BRAUNSCHWEIG,
DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN.
1866.

VORREDE.

Bald nach dem Erscheinen von L. Schrön's siebenstelligen Logarithmentafeln wurde die Verlagshandlung mehrseitig aufgefordert, für den Gebrauch der Schule, so wie für Praktiker, denen die Erreichung der höchsten Genauigkeit nicht Bedürfniss ist, eine Sammlung fünfstelliger Logarithmen, mit derselben Sorgfalt wie die weitverbreiteten Schrön'schen Tafeln ausgestattet, erscheinen zu lassen. Ueber die pädagogischen Vorzüge kleinerer, namentlich fünfstelliger Tafeln hat sich inzwischen auch die mathematische Section der 23. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner sehr entschieden ausgesprochen, was aber die praktische Seite der Sache betrifft, so dürfte der Hinweis auf die unbezweifelte Autorität des verstorbenen Encke ausreichen, welcher in seiner Correspondenz mit der Vieweg'schen Buchhandlung besonders hervorhebt, dass er äusserst selten andere als fünfstellige Tafeln gebraucht habe. In der That bleibt die mit sieben Decimalen erreichte Genauigkeit so lange illusorisch, als man nicht sicher ist, alle der Rechnung zu Grunde liegenden empirischen Daten bis auf Zehnmilliontel genau bestimmt zu haben, eine solche Schärfe dürfte nur ganz ausnahmsweise vorkommen, und selbst die mit den besten Hülfsmitteln der Neuzeit in der Ausführung begriffene mitteleuropäische Gradmessung ist von einer derartigen Feinheit noch weit entfernt.

Die angeführten Thatsachen und Erwägungen bestimmten die Verlagshandlung, den Unterzeichneten zur Herausgabe fünfstelliger Tafeln aufzufordern, welche gewissermassen das Gegenstück zu dem grossen Schrön'schen Werke bilden sollten. Nachdem diese Idee durch das vorliegende kleine Buch realisirt worden ist, bedarf es nur weniger Worte zu dessen Einführung.

Die von Schron getroffenen Einrichtungen wurden im Allgemeinen beibehalten. Das kleine Format hat seinen Grund in der bekannten padagogischen Erfahrung, dass grosse Formate die Uebersicht erschweren und sich eben deshalb zu Schulbuchern nicht eignen; durch die Wahl von 30 Zeilen pro Seite ergab sich ubrigens der Vortheil, dass die Logarithmen der goniometrischen Functionen eines jeden Grades immer auf zwei gegenuberliegende Seiten zu stehen kommen. Auch das Zahlenmaterial wurde meistens den Tafeln von Schron entnommen, den correctesten aller bisher erschienenen; durch eine funfmalige Revision der vorliegenden Tafeln wird es hoffentlich gelungen sein, hier eine gleiche Correctheit zu erreichen.

Wo die letzte Decimalstelle erhoht werden musste, ist dieselbe unterstrichen, jedoch wurde bei der Interpolation hierauf keine weitere Rucksicht genommen, weil einerseits die kleine aus der Beachtung des Striches entspringende Erhohung der Genauigkeit praktisch nur einen sehr problematischen Werth besitzt, und weil andererseits dadurch die einfache Interpolationsregel zu einer vierfachen wird, die wenigstens fur den Schulgebrauch ganzlich zu verwerfen ist. Halt man aber in einzelnen Fallen die Rucksicht auf den Strich fur nothwendig, so wird man auch die kleine Muhe nicht scheuen, die funfstelligen Zahlenangaben nach S. I der Einleitung in siebenstellige zu verwandeln und ohne Hulfstafel direct zu interpoliren, indem man die Aenderung der Function proportional der Zunahme der Variabelen setzt.

Den vorliegenden Tafeln ist eine Sammlung chemischer und physikalischer Constanten hinzugefugt worden, welche fur den physikalischen Unterricht ein reiches Material zu Aufgaben darbietet. Die Herren Prof. Dr. Kolbe in Leipzig und Prof. Dr. Wiedemann in Carlsruhe haben diesen Theil des Buches bearbeitet und damit einen Wunsch erfullt, welchen die mathematische Section der vorhin erwahnten Philologenversammlung ausgesprochen hat.

Dresden, im Mai 1866.

Schlomilch.

INHALT.

	Seite
Die Brigg'schen Logarithmen der natürlichen Zahlen von 1 bis 10909	1
Tafel zur Verwandlung der Brigg'schen Logarithmen in natürliche	35
Brigg'sche und natürliche Logarithmen oft vorkommender Zahlen	—
Länge der Kreisbogen für die einzelnen Grade, Minuten und Secunden für den Halbmesser Eins	39
Die natürlichen goniometrischen Functionen der Winkel von 10 zu 10 Minuten	43
Die Logarithmen der goniometrischen Functionen der Winkel von Minute zu Minute	51
Reciproke Werthe, Quadratwurzeln, Cubikwurzeln und natürliche Logarithmen der Zahlen von 1 bis 100	147
Ellipsenquadranten	150
Physikalische und chemische Constanten	155

Einrichtung und Gebrauch der Tafeln.

Tafel I.

Die Brigg'schen Logarithmen der natürlichen Zahlen von 1 bis 10909.

Auf Seite 1 stehen die natürlichen Zahlen von 1 bis 100 unter der Rubrik N (Numerus) und daneben die zugehörigen Brigg'schen Logarithmen unter der Rubrik L (Logarithmus). Hiernach ist z. B.

log 3 = 0,47 712, log 47 = 1,67 210 u. s. w.

Will man die von der Tafel gebotene Genauigkeit noch etwas erhöhen, so beachte man Folgendes.

Die Logarithmen aller Zahlen, welche nicht ganze Potenzen von 10 ausmachen, sind unendliche Decimalbrüche und erscheinen in der Tafel auf 5 Decimalen abgekürzt. Hierbei wurde der über die fünfte Stelle hinausreichende Theil des unendlichen Decimalbruches einfach weggelassen, sobald jener Theil weniger als eine halbe Einheit der fünften Stelle betrug, z. B.:

log 3 = 0,47 712 13 abgekürzt log 3 = 0,47 712,

wenn dagegen der überschiessende Theil mehr als eine halbe Einheit der fünften Decimale ausmachte, so wurde die fünfte Stelle um eine Einheit vergrössert und diese Erhöhung durch einen Strich unter der betreffenden Ziffer angedeutet, z. B.

log 47 = 1,67 209 79 abgekürzt log 47 = $1{,}67\,21\underline{0}$.

Bezeichnet demnach w den wahren Werth eines Logarithmus (oder auch allgemeiner irgend einer gesuchten Grösse), t den in der Tafel stehenden Näherungswerth und e eine Einheit der letzten Stelle, so liegt

bei fehlendem Strich w zwischen t und $t + \frac{1}{2} e$,
bei vorhandenem Strich w zwischen t und $t - \frac{1}{2} e$.

Will man den Strich überhaupt nicht beachten, so setzt man ein-

fach $w = t$, und dann liegt der begangene Fehler zwischen $-\frac{1}{2}e$ und $+\frac{1}{2}e$. Genauer wird aber das Resultat, wenn man unter Rücksicht auf den Strich w gleich setzt dem arithmetischen Mittel aus den beiden Grössen, zwischen denen w enthalten ist, also

$$\text{ohne Strich } w = t + \tfrac{1}{4}e,$$
$$\text{mit Strich } w = t - \tfrac{1}{4}e,$$

der Fehler liegt dann zwischen $-\frac{1}{4}e$ und $+\frac{1}{4}e$. Die praktische Anwendung der vorstehenden Gleichungen besteht darin, dass man bei einem Decimalbruche

ohne Strich der ungeänderten letzten Decimale noch 25,
mit Strich der um 1 verminderten letzten Decimale noch 75

als zwei weitere Decimalstellen beifügt. Hiernach ist z. B.

$$\log 3 = 0{,}47\,712\,25, \quad \log 47 = 1{,}67\,209\,75.$$

Diese Regel gilt für alle in dem vorliegenden Buche enthaltenen Zahlenangaben.

Auf den Seiten 2 bis 34 stehen die Mantissen der Logarithmen aller Zahlen von 100 bis 10909, die Charakteristiken sind weggelassen, weil sie nach einer bekannten Regel ohne die Tafel hingeschrieben werden können. Unter der Voraussetzung einer positiven Mantisse besteht nämlich die Charakteristik aus so viel positiven Einheiten, als der Numerus Ziffern über den Einern besitzt, oder aus so viel negativen Einheiten, als der Numerus Nullen vor der höchsten Decimalstelle hat.

Der Gebrauch der Tafel besteht in der Lösung folgender Aufgaben.

Zu einer gegebenen Zahl den entsprechenden Logarithmus zu finden.

Ist die Zahl dreiziffrig, so sucht man sie unter der Rubrik N, in derselben Zeile mit ihr findet man unter L die beiden ersten, unter 0 die drei letzten Ziffern der Mantisse, z. B.

$$\log 159 = 2{,}20\,14\underline{0}, \quad \text{Seite } 3,$$
$$\log 4{,}37 = 0{,}64\,048, \quad \text{„} \ 13,$$
$$\log 0{,}00\,538 = 0{,}73\,078 - 3, \quad \text{„} \ 16.$$

Falls neben N unter L keine Ziffern stehen, sind die beiden zunächst darüber stehenden Ziffern zu nehmen, z. B.

$$\log 0{,}0548 = 0{,}73\,878 - 2, \quad \text{Seite } 16.$$

Um den Logarithmus einer vierzifferigen Zahl zu finden, sucht man die drei ersten Ziffern des Numerus wie vorhin unter N, in der hierdurch bestimmten Zeile stehen die beiden ersten Ziffern der Mantisse unter L, die drei letzten in derjenigen Verticalreihe, deren Ueberschrift (1, 2, 3, 9) mit der vierten Ziffer des Numerus übereinstimmt So ist z B

log 8091 = 3,90 800, log 8092 = 3,90 806 u s w Seite 25

Eine Ausnahme von dieser Regel bildet der Fall, wo sich vor den drei letzten Ziffern der Mantisse ein Stern findet, unter L sind dann die nächst tiefer stehenden beiden Ziffern als die ersten zwei Ziffern der Mantisse hinzuschreiben, z B

log 5,624 = 0,75 005, Seite 17,
log 8,917 = 0,95 022, „ 28

Bei einer fünfzifferigen Zahl sucht man zunächst die vier ersten Ziffern des Numerus und die zugehörige fünfstellige Mantisse ganz wie vorhin, hierzu kommt noch eine der fünften Ziffer des Numerus entsprechende Verbesserung (sogenannter Proportionaltheil), welche auf folgende Weise gefunden wird Man subtrahirt die aufgeschriebene Mantisse von der nächst grösseren Mantisse der Tafel und sucht unter der Rubrik P P diejenige kleine Hülfstafel auf, deren Ueberschrift mit jener Differenz übereinstimmt, diese Hülfstafel enthält links die fünfte Ziffer des Numerus, rechts daneben den zugehörigen Proportionaltheil, wobei die hinter dem Komma stehende Zahl zur sechsten Decimale der Mantisse zu rechnen ist Der erhaltene Proportionaltheil wird zur bisherigen Mantisse addirt und der anhängende Decimalbruch des Proportionaltheils weggelassen oder für eine Einheit genommen, je nachdem derselbe kleiner als 0,5 ist oder nicht Wird z B log 30,458 gesucht, so hat man auf Seite 8

log 30,45	= 1,48 359,	359 von 373 giebt
Proportionaltheil für 8	11,2	die Differenz 14,
log 30,458	= 1,48 370,	

oder, wenn man log 5,6297 auf S 17 sucht,

log 5,629	= 0,75 043,	043 von 051 giebt
Proportionaltheil für 7	5,6	die Differenz 8,
log 5,6297	= 0,75 049	

Enthält die gegebene Zahl sechs oder mehr Ziffern, so ver-

fährt man wie im vorigen Falle, addirt aber ausser dem Proportionaltheil für die fünfte Ziffer noch $1/_{10}$ des Proportionaltheils für die sechste Ziffer, $1/_{100}$ des Proportionaltheils für die siebente Ziffer u. s. w. So ist z. B. nach Seite 8, wenn log 281 938 gesucht wird,

log 281 900 = 5,45 010, Diff. = 15,
Proportionaltheil für 3 4,5
$1/_{10}$ Proportionaltheil für 8 1,20
log 281 938 = 5,45 016

wobei nach der früheren Regel 0,7 für 1,0 gerechnet wurde.

In dem speciellen Falle, wo die ersten fünf Ziffern des Numerus zwischen 10000 und 10909 liegen, gewähren die sechsstelligen Mantissen auf Seite 32, 33 und 34 eine raschere und zugleich genauere Bestimmung des Logarithmus, die Regeln bleiben hierbei dieselben wie früher. Um z. B. log 10743 zu finden, würde man nach Seite 2 folgendermaassen verfahren:

log 10740 = 4,03 100, Diff. = 41,
Proportionaltheil für 3 12,3
log 10743 = 4,03 112

auf Seite 34 erhält man aber ohne Proportionaltheil

log 10743 = 4,031 12$\underline{6}$,

woraus hervorgeht, dass bei fünf Decimalen

log 10743 = 4,03 113

zu nehmen ist. Mit Rücksicht auf den Strich könnte man auch log 10743 = 4,031 125 75 setzen, doch ist diese Genauigkeit meistens überflüssig.

Zu einem gegebenen Logarithmus die entsprechende Zahl zu finden.

Die beiden ersten Ziffern der Mantisse sucht man unter L, die drei übrigen Ziffern in einer der Verticalspalten, welche die Ueberschriften 0, 1, 2, etc. tragen. Falls man hierdurch die Mantisse genau in der Tafel findet, so giebt die unter N in derselben Zeile stehende Zahl die drei ersten Ziffern des Numerus, die vierte Ziffer des Numerus ist die Ueberschrift der Verticalspalte, in welcher sich die drei letzten Ziffern der Mantisse fanden. Durch die Charakteristik des gegebenen Logarithmus wird schliesslich der Platz be-

stimmt, welchen im Numerus das Komma einzunehmen hat. So entspricht z. B. auf Seite 17 dem Logarithmus

$$1{,}76\ 027$$

die Zahl

$$57{,}58,$$

wobei die Bedeutung des Sternes vor 027 zu beachten ist. Ferner hat man auf Seite 25

$$0{,}91\ 073 - 1 = \log 0{,}8142.$$

Wenn sich die gegebene Mantisse nicht genau in der Tafel findet, so nehme man die nächst kleinere in der Tafel vorkommende Mantisse und ermittele nach der vorigen Regel den entsprechenden vierzifferigen Numerus. Jene kleinere Tafelmantisse subtrahire man von der nächst grösseren Tafelmantisse und suche unter den mit P. P. bezeichneten Hülfstafeln dasjenige Täfelchen heraus, welches jene Differenz als Ueberschrift trägt. Ferner ziehe man die kleinere Tafelmantisse von der gegebenen Mantisse ab und gehe mit dem Reste in das vorhin bestimmte Hülfstäfelchen ein; findet sich dieser Rest genau auf der rechten Seite des Täfelchens, so giebt die links daneben stehende Ziffer die fünfte Ziffer des Numerus. Ist z. B. 2,46 870 der gegebene Logarithmus, so erhält man auf Seite 8

	2,46 870	864 von 879 giebt
	2,46 864 = log 294,2,	die Differenz 15.
Rest	6	
	6 = Propthl. für 4,	

mithin zusammen

$$2{,}46\ 870 = \log 294{,}24.$$

Falls sich der Rest nicht genau unter den Proportionaltheilen findet, nehme man aus der Hülfstafel den nächstkleineren Proportionaltheil und schreibe die nebenstehende Zahl als fünfte Ziffer des gesuchten Numerus an. Ferner subtrahire man den zu kleinen Proportionaltheil von dem Reste, wodurch ein zweiter Rest entsteht, diesen multiplicire man mit 10 und suche das Product (d. h. den ohne Komma gedachten zweiten Rest) wieder unter den Proportionaltheilen der vorhin benutzten Hülfstafel. Trifft man ihn dann genau, so ist die nebenstehende Zahl die sechste Ziffer des Numerus. Im entgegengesetzten Falle nimmt man den am nächsten kommenden Proportionaltheil (gleichgültig, ob er zu klein oder zu gross

ist) und die nebenstehende Zahl als sechste Ziffer des Numerus, der letztere ist dann so genau bestimmt, als dies überhaupt mittelst fünfstelliger Tafeln geschehen kann. So ergiebt sich z. B. die zum Logarithmus 1,75 692 gehörende Zahl auf folgende Weise (Seite 17):

	1,75 692		Diff. = 8,
	1,75 686	= log 57, 13	
Erster Rest	6		
	5,6	= Prpthl. für 7	
10 Zweiter Rest	4	= Prpthl. für 5	
mithin	1,75 692	= log 57, 1375	

Ferner ist nach Seite 24, wenn der Logarithmus 0,89 029 gegeben ist,

	0,89 029		Diff. = 6,
	5	= log 7,767	
Erster Rest	4		
	3,6	= Prpthl. für 6	
10 Zweiter Rest	4	= Prpthl. für 7	
mithin	0,89 029	= log 7,767 67	

In dem speciellen Falle, wo die ersten drei Ziffern der Mantisse zwischen 000 und 037 liegen, gewähren die Seiten 32, 33 und 34 eine Abkürzung, weil man dort ohne Proportionaltheile sogleich fünf Ziffern des Numerus ablesen kann. So findet man z. B. nach Seite 2 mittelst der Proportionaltheile

$$0{,}01\,254 - 1 = \log 0{,}1029\,29,$$

rascher aber auf Seite 32

$$0{,}01\,254 - 1 = \log 0{,}10293,$$

wie es bei Abkürzung auf fünf Decimalen sein muss.

Der auf Seite 35 befindliche Anhang zu Tafel I enthält zunächst eine Hülfstafel um Brigg'sche Logarithmen in natürliche Logarithmen zu verwandeln, was bekanntlich nach der Formel geschieht

$$\log \text{nat}\, z = 2{,}302\,585 \cdot \log z.$$

Da es nämlich zu beschwerlich sein würde, den in jedem speciellen Falle gegebenen Brigg'schen Logarithmus mit der Zahl 2,30 … zu multipliciren, so sind die Vielfachen dieser Zahl ein für alle Mal berechnet und in der Hülfstafel zusammengestellt worden. Den Gebrauch derselben zeigt das folgende Beispiel, bei welchem

$$\log \pi = 0{,}49\,715$$

in log nat π verwandelt wird, es ist nämlich

2,302 585	0	=	0	addirt
2,302 585	0,4	=	0,92 103 4	
2,302 585	0,09	=	0,20 723 3	
2,302 585	0,007	=	0,01 611 8	
2,302 585	0,0001	=	0,00 023 0	
2,302 585	0,00005	=	0,00 011 5	
	log nat π	=	1,14 473	

Der übrige Theil von Seite 35 bedarf keiner Erläuterung

Tafel II

Länge der Kreisbogen für die einzelnen Grade, Minuten und Secunden für den Halbmesser Eins

Diese Tafel dient, um zu einem in Graden, Minuten und Secunden gegebenen Centriwinkel die Länge des entsprechenden mit dem Radius Eins beschriebenen Kreisbogens zu finden, sowie auch umgekehrt, um zu einem gegebenen derartigen Bogen den Centriwinkel zu bestimmen Bei der Einfachheit der Sache werden zwei Beispiele den Gebrauch der Tafel hinreichend erläutern

Gegeben sei der Winkel 237° 15′ 49″, gesucht werde der zugehörige Bogen Die Tafel giebt

arc 230°	=	4,01 426	(Seite 40)
arc 7°	=	0,12 217	(„ 39)
arc 0° 15′	=	0,00 436	(„ 39)
arc 0° 0′ 49″	=	0,00 024	(„ 40)
arc 237° 15′ 49″	=	4,14 103	

Gegeben sei der Bogen 2,67 248, gesucht werde der zugehörige Winkel Indem man aus der Tafel jeder Zeit den nächst kleineren Bogen nimmt, erhält man

	2,67 248		
	2,61 799	=	arc 150°
Rest	0,05 449		
	0,05 236	=	arc 3°
Rest	0,00 213		
	0,00 204	=	arc 0° 7′
Rest	0,00 009	=	arc 0° 0′ 19″
also zusammen	2,67 248	=	arc 153° 7′ 19″

Tafel III

Die natürlichen goniometrischen Functionen der Winkel von 10 zu 10 Minuten

Die Tafel enthält zunächst die von 10 zu 10 Minuten fortschreitenden Winkel des ersten Quadranten, und zwar sind dieselben folgendermaassen angeordnet. In den mit G (Grade) und M (Minuten) überschriebenen Spalten linker Hand stehen von oben nach unten fortlaufend der Reihe nach die Winkel 0° 0′, 0° 10′ u. s. f. bis 45° 0′ (S. 51), von da ab enthalten die Spalten rechter Hand, welche die Unterschriften G und M tragen, die von unten nach oben fortlaufenden Winkel 45° 0′, 45° 10′ u. s. w. bis 90° (S. 43). Zu jedem links verzeichneten, also zwischen 0° und 45° liegenden Winkel giebt die Tafel den Sinus in der mit „Sinus" überschriebenen Spalte, die Tangente in der mit „Tang." überschriebenen Spalte u. s. f., ebenso entsprechen den rechts verzeichneten Winkeln die Unterschriften „Sinus", „Tang." u. s. w. So findet sich z. B. auf S. 50, wenn man die Ueberschriften G. M. Sinus benutzt,

$$\sin 37^0\ 50' = 0{,}61\,33\underline{7},$$

und wenn man die Unterschriften G. M. Cosin. nimmt,

$$\cos 52^0\ 10' = 0{,}61\,33\underline{7},$$

also $\sin 37^0 50' = \cos 52^0 10'$, wie es die Formel $\sin w = \cos (90^0 - w)$ verlangt.

In jeder mit D. 1′ überschriebenen Spalte ist noch angegeben, um wieviel sich die links daneben stehende goniometrische Function ändert, wenn der Winkel um eine Minute zunimmt. Die hinter dem Komma stehenden Zahlen gehören dabei hinter die letzte Stelle der betreffenden goniometrischen Function.

Mittelst der Tafel III werden nun folgende Aufgaben gelöst.

Zu einem gegebenen Winkel eine ihm entsprechende goniometrische Function zu finden.

Wenn der Winkel genau unter den in der Tafel verzeichneten Winkeln vorkommt, so findet sich die gesuchte Function ohne Weiteres in derselben Zeile und in der durch ihre Ueberschrift oder Unterschrift bezeichneten Spalte, wie dies vorhin an einem Beispiele gezeigt wurde, z. B.

cos 27° 40′ = 0,88 566 Seite 48
tng 39° 20′ = 0,81 946 „ 50
cot 47° 10′ = 0,92 709 „ 51

Falls der in Graden und Minuten gegebene Winkel nicht genau unter den in der Tafel verzeichneten Winkeln vorkommt, nehme man vorerst den nachst kleineren in der Tafel verzeichneten Winkel und schreibe die zu letzterem gehorige goniometrische Function auf Man multiplicire dann die unter D 1′ rechts neben der Function stehende Zahl mit der Anzahl der Minuten, um welche der gegebene Winkel grosser ist als jener zu kleine Tafelwinkel Das entstehende Product addire man zu der aufgeschriebenen Function falls letztere eine wachsende Function ist (Sinus oder Tangens), man subtrahire es dagegen, wenn die Function eine abnehmende ist (Cosinus oder Cotangens) Man beachte hierbei die Bedeutung des Komma und rechne den anhangenden Decimalbruch fur 0 oder fur 1, je nachdem er kleiner ist als 0,5 oder nicht

Demgemass findet man z B sin 32° 47′ auf Seite 49 folgendermaassen

	sin 32° 40′	=	0,53 975,	D 1′ = 24,4
wegen 7 addirt	7 24,4	=	170,8	
	sin 32° 47′	=	0,54 146	

Fur sin 3° 14′ ist die Rechnung Seite 43

	sin 3° 10′	=	0,05 5241,	D 1′ = 290,4
wegen 4′ addirt	4 290,4	=	1161,6	
	sin 3° 14′	=	0,05 6403	

Fur tng 58° 23′ auf Seite 49

	tng 58° 20′	=	1,62 12,	Diff = 10,7
wegen 3′ addirt	3 10,7	=	32,1	
	tng 58° 23′	=	1,62 44	

Fur cos 38° 47′ auf Seite 50

	cos 38° 40′	=	0,78 079,	Diff = 18,2
wegen 7′ subtr	7 18,2	=	127,4	
	cos 38° 47′	=	0,77 952	

Fur cot 41° 35′ auf Seite 51

	cot 41° 30′	=	1,13 03,	Diff = 6,6
wegen 5′ subtr	5 6,6	=	33	
	cot 41° 35′	=	1,12 70	

Für cot 76° 43′ auf Seite 45

$$\begin{array}{lrcll} & \cot 76^0\,40' & = & 0{,}23\,700, & \text{Diff} = 30{,}7 \\ \text{wegen } 3' \text{ subtr. } & 3 \cdot 30{,}7 & = & 92{,}1 & \\ \hline & \cot 76^0\,43' & = & 0{,}23\,608 & \end{array}$$

Zu bemerken ist noch, dass der auf Seite 43 mit cotg überschriebenen Spalte keine Hülfstafel mit der Ueberschrift D. 1′ beigegeben wurde, weil sich die Cotangenten kleiner Winkel und die Tangenten nahe an 90° liegender Winkel sehr rasch ändern und deshalb die vorige Methode nicht mehr die erforderliche Genauigkeit bietet. Bei Winkeln dieser Art berechnet man die Cotangenten als reciproke Werthe der Tangenten und die Tangenten als reciproke Werthe der Cotangenten. Hiernach ist z. B.

$$\cot 3^0\,17' = \frac{1}{\text{tng } 3^0\,17'} = \frac{1}{0{,}05\,7368} = 17{,}431$$

und analog

$$\text{tng } 89^0\,23' = \frac{1}{\cot 89^0\,23'} = \frac{1}{0{,}01\,07634} = 92{,}908$$

Wenn der Winkel in Graden, Minuten und Secunden gegeben ist, so kann man letztere als Bruchtheile von Minuten ansehen und dann ebenso wie vorhin rechnen. So hat man z. B. bei der Aufsuchung von sin 32° 47′ 15″ statt 15″ zu setzen 0′,25 und demgemäss folgendermaassen zu verfahren, Seite 49:

$$\begin{array}{lrcll} & \sin 32^0\,40' & = & 0{,}53\,975, & \text{Diff} = 24{,}4 \\ \text{wegen } 7',25 \text{ addir. } & 7',25 \cdot 24{,}4 & = & 176{,}9 & \\ \hline & \sin 32^0\,47'\,15'' & = & 0{,}54\,152 & \end{array}$$

Bei dem geringen Umfange der Tafel steht übrigens nicht zu erwarten, dass die Berücksichtigung von Secunden hinreichend genaue Werthe der zugehörigen Functionen liefern wird, und es sind daher bei der Benutzung von Tafel III die Winkel auf Minuten abzurunden.

Zu einer gegebenen goniometrischen Function den entsprechenden Winkel zu finden.

Man suche den gegebenen Functionswerth gleichzeitig in denjenigen zwei Verticalspalten, deren eine mit dem Namen der Function überschrieben, und deren andere mit demselben Namen unterschrieben ist. Findet sich der gegebene Zahlwerth genau in einer

dieser Spalten, so steht in derselben Zeile der zugehörige Winkel, und zwar links von oben nach unten oder rechts von unten nach oben, je nachdem der Name der Function die Ueberschrift oder die Unterschrift der Spalte bildete. So ist z B auf Seite 48 für Sinus = 0,45 658

0,45 658 = sin 27° 10′

und auf derselben Seite für cotg = 0,49 858

0,49 858 = cot 63° 30′

Findet sich der gegebene Functionswerth nicht genau in der Tafel, so nehme man vorerst den nächst kleineren in der Tafel stehenden Functionswerth und schreibe den zugehörigen Winkel auf Den aus der Tafel genommenen Functionswerth subtrahire man von dem gegebenen Functionswerthe und dividire den Rest durch diejenige Zahl, welche unter D 1′ rechts neben dem benutzten Tafelwerthe steht Der Quotient giebt die Anzahl von Minuten und deren Bruchtheilen, um welche der vorläufig bestimmte Winkel geändert werden muss, und zwar addirt oder subtrahirt man den erhaltenen Quotienten, je nachdem die gegebene Function eine wachsende oder eine abnehmende ist Die im Quotienten vorkommenden Bruchtheile einer Minute kann man in Secunden verwandeln, doch sind dieselben nicht genau

Hiernach ergiebt sich z B für Sinus = 0,52 831 auf Seite 49

0,52 831
0,52 745 = sin 31° 50′, D 1 = 24,7
86 24,7 = 3′,5

mithin durch Addition von 31° 50′ und 3′,5

0,52 831 = sin 31° 53′,5 = sin 31° 53′ 30″

Für Sinus = 0,83 118 ist auf Seite 49

0,83 118
066 = sin 56° 10′, D 1′ = 16,2
52 16,2 = 3′,2 addirt
0,83 119 = sin 56° 13′,2

Für Tang = 1,26 17 ist auf Seite 50

1,26 17
572 = tng 51° 30′, D 1′ = 7,5
45 7,5 = 6′ addirt
1,26 17 = tng 51° 36′

Für Cosinus = 0,95 431 giebt Seite 46

0,95 431
372 = cos 17° 30′, D 1′ = 8,8
59 : 8,8 = 6′,7 subtrahirt
0,95 431 = cos 17° 23′,3

Für Cotg = 2,27 97 erhält man auf Seite 47

2,27 97
6 37 = cot 23° 50′, D 1′ = 17,7
1 60 : 17,7 = 9′ subtrahirt
2,27 97 = cot 23° 41′

Wenn die gegebene Tangente oder Cotangente einen grossen Zahlwerth besitzt, würde die Spalte D 1′ keine sichere Winkelbestimmung liefern, weshalb diese Spalte auf Seite 43 fehlt Man berechnet dann aus der gegebenen Tangente die Cotangente oder aus der gegebenen Cotangente die Tangente und verfährt im Uebrigen wie vorhin So z B statt Tang = 264,44 nimmt man

$$\text{Cotg} = \frac{1}{264{,}44} = 0{,}003\,7816$$

und nun ergiebt sich

0,003 7816
2 9089 = cot 89° 50′ D 1′ = 2908,9
8727 : 2908,9 = 3′ subtrahirt

mithin als zugehöriger Winkel 89° 47′

Für Cotg = 163,70 ist die Rechnung

$$\text{Tang} = \frac{1}{163{,}7} = 0{,}006\,1087$$

5 8178 = tng 0° 20′, D 1′ = 2909,1
2909 : 2909,1 = 1′ add

also der gesuchte Winkel 0° 21′

Tafel IV

Die Logarithmen der goniometrischen Functionen der Winkel von Minute zu Minute

Im Allgemeinen ist diese Tafel ebenso wie die vorige eingerichtet Unter den Rubriken Gr M stehen links, von oben nach unten jedesmal um eine Minute fortschreitend, die Winkel von 0° 0′

bis 45° 0′, rechts findet man aufwarts gehend in gleicher Weise die Winkel von 45° 0′ bis 90° 0′ in den mit Gr und M unterschriebenen Spalten Je zwei neben einander liegende Seiten der Tafel enthalten die Winkel eines und desselben Grades, so z B beginnt Seite 54 mit 0° 0′, wahrend Seite 55 mit 0° 60′ = 1° 0′ schliesst, in gleicher Weise umfassen Seite 56 und Seite 57 die Winkel von 1° 0′ bis 1° 60′ = 2° 0′ u s w

Die Logarithmen der goniometrischen Functionen stehen in den mit log sin , log tang , log cotg , log cos uberschriebenen und unterschriebenen Spalten, wobei die Ueberschriften oder die Unterschriften zu benutzen sind, je nachdem die Winkel links abwarts oder rechts aufwarts gelesen werden Um negative Charakteristiken zu vermeiden sind die Logarithmen aller goniometrischen Functionen um 10 Einheiten vergrossert oder, was dasselbe ist, die goniometrischen Functionen beziehen sich nicht auf den Halbmesser 1, sondern auf den Halbmesser 10 000 000 000, beim Gebrauche der Tafel ist daher jedem Logarithmus einer goniometrischen Function die negative Charakteristik — 10 beizufugen

In der rechts neben log sin befindlichen, mit D 1″ uberschriebenen Spalte ist angegeben, um wie viel sich log sin eines Winkels andert, wenn dieser Winkel um eine Secunde zunimmt, die gleiche Bedeutung hat die Spalte D 1″ neben log cos Die zwischen log tang und log cotg stehende mit G D 1″ uberschriebene Spalte gilt gemeinschaftlich fur diese beiden Functionen, weil der Logarithmus der Tangente jedesmal um eben so viel wachst als der Logarithmus der Cotangente abnimmt Die hinter dem Komma stehenden Zahlen gehoren immer hinter die funfte Stelle des in der Tafel stehenden Logarithmus Die Tafel dient zur Losung folgender zwei Aufgaben

Zu einem gegebenen Winkel den Logarithmus der entsprechenden goniometrischen Function zu finden

Wenn der gegebene Winkel nur in Graden und Minuten ausgedruckt ist, so suche man ihn unter den Rubriken Gr und M , in derselben Zeile findet man den gewunschten Logarithmus in derjenigen Spalte, deren Ueber- oder Unterschrift mit dem Namen der betreffenden Function gleich lautet Z B ist auf Seite 80

$$\log \sin 13^0\,27' = 9{,}36\,660 - 10,$$

auf Seite 81

$$\log \cot 76^0\,5' = 9{,}39\,407 - 10,$$

auf Seite 96

$$\log \operatorname{tng} 68^0\,31' = 10{,}40\,497 - 10$$

Falls der gegebene Winkel aus Graden, Minuten und Secunden besteht, nehme man vorläufig den nächst kleineren in der Tafel vorkommenden Winkel und schreibe den Logarithmus der zugehörigen Function auf. Man multiplicire hierauf die rechts neben dem aufgeschriebenen Tafelwerthe unter D 1″ stehende Zahl mit der Anzahl der gegebenen Secunden und addire oder subtrahire dieses Product zu dem aufgeschriebenen Tafelwerthe, je nachdem die gesuchte Function eine wachsende ist (log sin und log tng) oder eine abnehmende (log cos und log cotg). Man beachte hierbei die Bedeutung des Komma und rechne den anhängenden Decimalbruch für 0 oder für 1, je nachdem er kleiner ist als 0,5 oder nicht.

Demgemäss findet man z. B. log sin 17° 29′ 34″ auf S. 88 folgendermaassen:

$\log \sin 17^0\,29' = 9{,}47\,774 - 10,\qquad D\ 1'' = 0{,}67$

wegen 34″ addirt $34 \cdot 0{,}67 = 22{,}78$

$\log \sin 17^0\,29'\,34'' = 9{,}47\,797 - 10$

Für log tng 29° 15′ 8″ ist auf Seite 112

$\log \operatorname{tng} 29^0\,15' = 9{,}74\,821 - 10,\qquad D\ 1'' = 0{,}50$

wegen 8″ addirt $8 \cdot 0{,}50 = 4$

$\log \operatorname{tng} 29^0\,15'\,8'' = 9{,}74\,825 - 10$

Für log tng 68° 19′ 11″ auf Seite 97

$\log \operatorname{tng} 68^0\,19' = 10{,}40\,054 - 10,\qquad D\ 1'' = 0{,}62$

wegen 11″ addirt $11 \cdot 0{,}62 = 6{,}82$

$\log \operatorname{tng} 68^0\,19'\,11'' = 10{,}40\,061 - 10$

Für log cos 29° 23′ 27″ auf Seite 112

$\log \cos 29^0\,23' = 9{,}94\,020 - 10,\qquad D\ 1'' = 0{,}13$

wegen 27″ subtr. $27 \cdot 0{,}13 = 3{,}51$

$\log \cos 29^0\,23'\,27'' = 9{,}94\,016 - 10$

Für log cot 72° 8′ 14″ auf Seite 89

$\log \cot 72^0\,8' = 9{,}50\,833 - 10,\qquad D\ 1'' = 0{,}73$

wegen 14″ subtr. $14 \cdot 0{,}73 = 10{,}22$

$\log \cot 72^0\,8'\,14'' = 9{,}50\,823 - 10$

Nach derselben Regel verfahrt man auch wenn der gegebene Winkel noch Bruchtheile von Secunden enthalt, die letzteren haben aber gewohnlich einen so geringen Einfluss, dass man sie vernachlassigen kann

Fur die Logarithmen der goniometrischen Functionen kleiner Winkel gelten noch folgende specielle Bemerkungen Bis zum Winkel von 9⁰ geht die Aenderung von log cos so langsam, dass die zugehorige Spalte D 1″ nur Nullen enthalt und daher weggelassen wurde Handelt es sich um die Aufsuchung von log sin oder log tang fur einen weniger als 2⁰ betragenden Winkel, so ist es zu einer scharfen Bestimmung der funften Decimalstelle nicht ausreichend, die Secunden nach der vorigen Methode in Rechnung zu bringen, vielmehr bedient man sich dann zweckmassiger der beiden Naherungsformeln

$$\sin w = \text{arc}\, w\, (\cos w)^{1/3},$$
$$\text{tng}\, w = \text{arc}\, w\, (\cos w)^{-2/3}$$

Den zum Winkel w gehorenden arc w findet man am raschesten dadurch, dass man den Winkel in Secunden ausdruckt und

$$\text{arc}\, w = \frac{\pi}{648\,000}\, w''$$

setzt Wird ferner das decadische Complement eines Logarithmus mit Cp log bezeichnet, so ist nach diesen Bemerkungen

$$\log \sin w = 4{,}68\,557 - 10 + \log w'' - \tfrac{1}{3}\, \text{Cp} \log \cos w$$
$$\log \text{tng}\, w = 4{,}68\,557 - 10 + \log w'' + \tfrac{2}{3}\, \text{Cp} \log \cos w$$

So hat man z B fur den Winkel von $1^0\, 9'\, 32'' = 4172''$

	4,68 557 — 10,		log cos w = 9,99 9991 — 10
log 4172 =	3,62 034	Cp	log cos w = 0,00 0009
	8,30 591 — 10		

mithin

$$\log \sin 1^0\, 9'\, 32'' = 8{,}30\,588 - 10, \quad \log \text{tng}\, 1^0\, 9'\, 32'' = 8{,}30\,597 - 10$$

Bei Winkeln unter 28′ wird ubrigens noch einfacher log sin w = log arc w, und bei Winkeln unter 16′ analog log tng w = log arc w

Zu dem gegebenen Logarithmus einer goniometrischen Function den entsprechenden Winkel zu finden

Man suche den gegebenen Logarithmus gleichzeitig in denjenigen zwei Verticalspalten, deren eine mit dem Namen der betreffen-

den Function überschrieben, und deren andere mit demselben Namen unterschrieben ist. Findet sich der gegebene Logarithmus genau in einer dieser Spalten, so steht in derselben Zeile der zugehörige Winkel, und zwar links von oben nach unten oder rechts von unten nach oben, je nachdem der Name der Function die Ueberschrift oder die Unterschrift der Spalte bildete.

So ist z. B. auf Seite 105 für log sin = 9,63 846 — 10

9,63 846 — 10 = log sin 25° 47′

und auf Seite 112 für log cotg = 9,74 762 — 10

9,74 762 — 10 = log cot 60° 47′.

Findet sich der gegebene Logarithmus nicht genau in der Tafel, so nehme man vorerst den nächst kleineren in der Tafel stehenden Logarithmus und schreibe den zugehörigen Winkel auf. Den aus der Tafel genommenen Logarithmus subtrahire man von dem gegebenen Logarithmus und dividire den Rest durch diejenige Zahl, welche unter D. 1″ dem benutzten Tafellogarithmus entspricht. Der Quotient giebt die Anzahl von Secunden, um welche der vorläufig bestimmte Winkel geändert werden muss, und zwar addirt oder subtrahirt man den erhaltenen Quotienten, je nachdem die betreffende goniometrische Function eine wachsende oder eine abnehmende ist.

Hiernach ergiebt sich für log sin = 9,37 835 — 10 auf Seite 81

9,37 835 — 10
806 — 10 = log sin 13° 49′, D. 1″ = 0,87
29 : 0,87 = 33″,3

mithin durch Addition

9,37 835 — 10 = log sin 13° 49′ 33″,3.

Für log tng = 10,25 547 — 10 ist auf Seite 112

10,25 547 — 10
535 — 10 = log tng 60° 57′, D. 1″ = 0,50
12 : 0,50 = 24″ addirt
10,25 547 — 10 = log tng 60° 57′ 24″.

Für log cos = 9,94 669 — 10 ist auf Seite 109

9,94 669 — 10
667 — 10 = log cos 27° 49′, D. 1″ = 0,12
2 : 0,12 = 17″ subtr.
9,94 669 — 10 = log cos 27° 48′ 43″.

Fur log cot $= 9{,}74\,560 - 10$ ist auf Seite 112

$$
\begin{array}{lll}
9{,}74\,560 - 10 & & \\
\quad 54 - 10 = \log\cot 60^0\,54', & & D\ 1' = 0{,}50 \\
\quad 6 \cdot 0{,}50 = & 12''\ \text{subtr.} & \\
9{,}74\,560 - 10 = \log\cot 60^0\,53'\,48''. & &
\end{array}
$$

Wenn log sin oder log tng gegeben ist und ein Blick in die Tafel zeigt, dass der zugehorige Winkel weniger als 2⁰ betragt, so kann man die bei der vorigen Aufgabe erwahnten Formeln zu einer genaueren Bestimmung des Winkels benutzen, indem man ihnen folgende Gestalt giebt

$$\log w'' = 5{,}31\,443 + \log\sin w + \tfrac{1}{3}\ \text{Cp}\ \log\cos w,$$
$$\log w'' = 5{,}31\,443 + \log\operatorname{tng} w - \tfrac{2}{3}\ \text{Cp}\ \log\cos w$$

So ist z. B. fur log sin $= 8{,}53\,745 - 10$ die Rechnung folgende

$$
\begin{array}{rll}
 & 5{,}31\,443, & \log\cos w = 9{,}99\,974 - 10 \\
\log\sin w = & 8{,}53\,745 - 10, & \text{Cp}\ \log\cos w = 0{,}00\,026 \\
 & 3{,}85\,188 & \\
 & \quad 9 = \tfrac{1}{3}\ \text{Cp}\ \log\cos w\ \text{addirt} & \\
\log w'' = & 3{,}85\,197 & \text{mithin}\ w = 7111'',7 = 1^0\,58'\,31'',7
\end{array}
$$

Fur log tng $= 8{,}41\,248 - 10$ ist

$$
\begin{array}{rll}
 & 5{,}31\,443, & \log\cos w = 9{,}99\,985 - 10 \\
\log\operatorname{tng} w = & 8{,}41\,248 - 10, & \text{Cp}\ \log\cos w = 0{,}00\,015 \\
 & 3{,}72\,691 & \\
 & \quad 10 = \tfrac{2}{3}\ \text{Cp}\ \log\cos w\ \text{subtrahirt} & \\
\log w'' = & 3{,}72\,681 & \text{mithin}\ w = 5331'' = 1^0\,28'\,51''
\end{array}
$$

Auch hier wiederholt sich die Bemerkung, dass bei Winkeln unter 28′ einfach log arc w = log sin w, und bei weniger als 16′ betragenden Winkeln log arc w = log tng w gesetzt werden darf

Tafel V

Reciproke Werthe, Quadrat- und Cubikwurzeln, naturliche Logarithmen und Ellipsenquadranten

Auf Seite 147 bis 150 stehen unter der Ueberschrift z die naturlichen Zahlen von 0 bis 100, neben jeder derartigen Zahl findet man in derselben Zeile nach einander $\frac{1}{z}$, $\sqrt{z}$, $\sqrt[3]{z}$ und log nat z Hiernach ist der Gebrauch der Tafel unmittelbar einleuchtend

Unter dem Titel „Ellipsenquadranten“ (Seite 150 und 151) sind die Längen solcher Viertelellipsen aufgeführt, deren grosse Halbachsen den gemeinschaftlichen Werth 1, und deren kleine Halbachsen die Werthe $b = 0{,}00$, $b = 0{,}01$ u. s. w. bis $b = 0{,}99$ haben. So ist z. B. die Länge einer aus den Halbachsen 1 und 0,75 construirten Viertelellipse = 1,38 147.

Wenn die kleine Halbachse in mehr als zwei Decimalen ausgedruckt ist, so beachtet man vorläufig nur die beiden ersten Decimalen und notirt das zugehörige E. Die Verbesserung, welche dieses E wegen der noch übrigen Decimalen bedarf, findet man dadurch, dass man die Zunahme von E proportional der Zunahme von b setzt. Man subtrahirt demgemäss das aufgeschriebene E von dem nächstfolgenden in der Tafel stehenden E und multiplicirt diese Differenz mit dem Hundertfachen der Zunahme, welche b erhalten soll. Für die kleine Halbachse 0,87 462 z. B. ist die Rechnung folgende:

0,87 giebt 1,47 047, Diff. = 0,00 758

0,00 758 · 100 · 0,00 462 = 0,00 350

E = 1,47 397

Handelt es sich um die Rectification einer Ellipse, deren grosse Halbachse nicht = 1 ist, so benutzt man den Satz, dass sich die Umfänge ähnlicher Ellipsen verhalten wie deren Halbachsen. Statt der Ellipse mit den Halbachsen a und b betrachtet man zuerst die ähnliche Ellipse mit den Halbachsen 1 und $\frac{b}{a}$, sucht die Länge ihres Quadranten und multiplicirt letztere mit a. So ist z. B. für die Halbachsen 7 und 4

$^4/_7 = 0{,}57\,143$,

0,57 giebt 1,25 631, Diff. = 0,00 664

0,00 143 „ 0,00 095

1,25 726 · 7

8,80 082

wobei die letzte Zahl 8,80 082 den Viertelumfang der gegebenen Ellipse darstellt.

TAFEL I

DIE

BRIGG'SCHEN LOGARITHMEN

DER

NATURLICHEN ZAHLEN VON 1 BIS 10909.

Die

Brigg'schen Logarithmen der naturlichen Zahlen

von 1 bis 10909.

N	L	N	L	N.	L	N	L
1	0,00 000	26	1,41 497	51	1,70 757	76	1,88 081
2	0,30 103	27	1,43 136	52	1,71 600	77	1,88 649
3	0,47 712	28	1,44 716	53	1,72 428	78	1,89 209
4	0,60 206	29	1,46 240	54	1,73 239	79	1,89 763
5	0,69 897	30	1,47 712	55	1,74 036	80	1,90 309
6	0,77 815	31	1,49 136	56	1,74 819	81	1,90 849
7	0,84 510	32	1,50 515	57	1,75 587	82	1,91 381
8	0,90 309	33	1,51 851	58	1,76 343	83	1,91 908
9	0,95 424	34	1,53 148	59	1,77 085	84	1,92 428
10	1,00 000	35	1,54 407	60	1,77 815	85	1,92 942
11	1,04 139	36	1,55 630	61	1,78 533	86	1,93 450
12	1,07 918	37	1,56 820	62	1,79 239	87	1,93 952
13	1,11 394	38	1,57 978	63	1,79 934	88	1,94 448
14	1,14 613	39	1,59 106	64	1,80 618	89	1,94 939
15	1,17 609	40	1,60 206	65	1,81 291	90	1,95 424
16	1,20 412	41	1,61 278	66	1,81 954	91	1,95 904
17	1,23 045	42	1,62 325	67	1,82 607	92	1,96 379
18	1,25 527	43	1,63 347	68	1,83 251	93	1,96 848
19	1,27 875	44	1,64 345	69	1,83 885	94	1,97 313
20	1,30 103	45	1,65 321	70	1,84 510	95	1,97 772
21	1,32 222	46	1,66 276	71	1,85 126	96	1,98 227
22	1,34 242	47	1,67 210	72	1,85 733	97	1,98 677
23	1,36 173	48	1 68 124	73	1,86 332	98	1,99 123
24	1,38 021	49	1,69 020	74	1,86 923	99	1,99 564
25	1,39 794	50	1,69 897	75	1,87 506	100	2,00 000

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	00	000	043	087	130	173	217	260	303	346	389
101		432	475	518	561	604	647	689	732	775	817
102		860	903	945	988	*030	072	*115	157	*199	*242
103	01	284	326	368	410	452	494	536	578	620	662
104		703	745	787	828	870	912	953	995	*036	*078
105	02	119	160	202	243	284	325	366	407	449	490
106		531	572	612	653	694	735	776	816	857	898
107		938	979	019	060	*100	*141	*181	222	262	*302
108	03	342	383	423	463	503	543	583	623	663	703
109		743	782	822	862	902	941	981	021	*060	*100
110	04	139	179	218	258	297	336	376	415	454	493
111		532	571	610	650	689	727	766	805	844	883
112		922	961	999	*038	077	*115	154	*192	*231	*269
113	05	308	346	385	423	461	500	538	576	614	652
114		690	729	767	805	843	881	918	956	994	*032
115	06	070	108	145	183	221	258	296	333	371	408
116		446	483	521	558	595	633	670	707	744	781
117		819	856	893	930	967	*004	*041	*078	*115	*151
118	07	188	225	262	298	335	372	408	445	482	518
119		555	591	628	664	700	737	773	809	846	882
120		918	954	990	*027	*063	*099	*135	*171	*207	*243
121	08	279	314	350	386	422	458	493	529	565	600
122		636	672	707	743	778	814	849	884	920	955
123		991	*026	*061	*096	*132	*167	*202	*237	*272	*307
124	09	342	377	412	447	482	517	552	587	621	656
125		691	726	760	795	830	864	899	934	968	*003
126	10	037	072	106	140	175	209	243	278	312	346
127		380	415	449	483	517	551	585	619	653	687
128		721	755	789	823	857	890	924	958	992	*025
129	11	059	093	126	160	193	227	261	294	327	361
130		394	428	461	494	528	561	594	628	661	694
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	44	43	42
1	4,4	4,3	4,2
2	8,8	8,6	8,4
3	13,2	12,9	12,6
4	17,6	17,2	16,8
5	22,0	21,5	21,0
6	26,4	25,8	25,2
7	30,8	30,1	29,4
8	35,2	34,4	33,6
9	39,6	38,7	37,8

	41	40	39
1	4,1	4,0	3,9
2	8,2	8,0	7,8
3	12,3	12,0	11,7
4	16,4	16,0	15,6
5	20,5	20,0	19,5
6	24,6	24,0	23,4
7	28,7	28,0	27,3
8	32,8	32,0	31,2
9	36,9	36,0	35,1

	38	37	36
1	3,8	3,7	3,6
2	7,6	7,4	7,2
3	11,4	11,1	10,8
4	15,2	14,8	14,4
5	19,0	18,5	18,0
6	22,8	22,2	21,6
7	26,6	25,9	25,2
8	30,4	29,6	28,8
9	34,2	33,3	32,4

	35	34	33
1	3,5	3,4	3,3
2	7,0	6,8	6,6
3	10,5	10,2	9,9
4	14,0	13,6	13,2
5	17,5	17,0	16,5
6	21,0	20,4	19,8
7	24,5	23,8	23,1
8	28,0	27,2	26,4
9	31,5	30,6	29,7

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
130	11	394	428	461	494	528	561	594	628	661	694
131		727	760	793	826	860	893	926	959	992	*024
132	12	057	090	123	156	189	222	254	287	320	352
133		385	418	450	483	516	548	581	613	646	678
134		710	743	775	808	840	872	905	937	969	*001
135	13	033	066	098	130	162	194	226	258	290	322
136		354	386	418	450	481	513	545	577	609	640
137		672	704	735	767	799	830	862	893	925	956
138		988	*019	*051	*082	*114	*145	*176	*208	*239	*270
139	14	301	333	364	395	426	457	489	520	551	582
140		613	644	675	706	737	768	799	829	860	891
141		922	953	983	*014	*045	*076	*106	*137	*168	*198
142	15	229	259	290	320	351	381	412	442	473	503
143		534	564	594	625	655	685	715	746	776	806
144		836	866	897	927	957	987	*017	*047	*077	*107
145	16	137	167	197	227	256	286	316	346	376	406
146		435	465	495	524	554	584	613	643	673	702
147		732	761	791	820	850	879	909	938	967	997
148	17	026	056	085	114	143	173	202	231	260	289
149		319	348	377	406	435	464	493	522	551	580
150		609	638	667	696	725	754	782	811	840	869
151		898	926	955	984	*013	*041	*070	*099	*127	*156
152	18	184	213	241	270	298	327	355	384	412	441
153		469	498	526	554	583	611	639	667	696	724
154		752	780	808	837	865	893	921	949	977	*005
155	19	033	061	089	117	145	173	201	229	257	285
156		312	340	368	396	424	451	479	507	535	562
157		590	618	645	673	700	728	756	783	811	838
158		866	893	921	948	976	*003	*030	*058	*085	*112
159	20	140	167	194	222	249	276	303	330	358	385
160		412	439	466	493	520	548	575	602	629	656
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	34	33
1	3,4	3,3
2	6,8	6,6
3	10,2	9,9
4	13,6	13,2
5	17,0	16,5
6	20,4	19,8
7	23,8	23,1
8	27,2	26,4
9	30,6	29,7

	32	31
1	3,2	3,1
2	6,4	6,2
3	9,6	9 3
4	12,8	12 4
5	16,0	15,5
6	19,2	18,6
7	22,4	21,7
8	25,6	24,8
9	28,8	27,9

	30	29
1	3,0	2,9
2	6,0	5,8
3	9,0	8,7
4	12,0	11,6
5	15,0	14,5
6	18,0	17 4
7	21,0	20,3
8	24,0	23,2
9	27,0	26,1

	28	27
1	2,8	2,7
2	5,6	5,4
3	8,4	8,1
4	11,2	10,8
5	14,0	13 5
6	16,8	16,2
7	19,6	18,9
8	22,4	21,6
9	25,2	24,3

P. P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
160	20	412	439	466	493	520	548	575	602	629	656
161		683	710	737	763	790	817	844	871	898	925
162		952	978	*005	*032	059	085	112	*139	*165	192
163	21	219	245	272	299	325	352	378	405	431	458
164		484	511	537	564	590	617	643	669	696	722
165		748	775	801	827	854	880	906	932	958	985
166	22	011	037	063	089	115	141	167	194	220	246
167		272	298	324	350	376	401	427	453	479	505
168		531	557	583	608	634	660	686	712	737	763
169		789	814	840	866	891	917	943	968	994	019
170	23	045	070	096	121	147	172	198	223	249	274
171		300	325	350	376	401	426	452	477	502	528
172		553	578	603	629	654	679	704	729	754	779
173		805	830	855	880	905	930	955	980	*005	030
174	24	055	080	105	130	155	180	204	229	254	279
175		304	329	353	378	403	428	452	477	502	527
176		551	576	601	625	650	674	699	724	748	773
177		797	822	846	871	895	920	944	969	993	018
178	25	042	066	091	115	139	164	188	212	237	261
179		285	310	334	358	382	406	431	455	479	503
180		527	551	575	600	624	648	672	696	720	744
181		768	792	816	840	864	888	912	935	959	983
182	26	007	031	055	079	102	126	150	174	198	221
183		245	269	293	316	340	364	387	411	435	458
184		482	505	529	553	576	600	623	647	670	694
185		717	741	764	788	811	834	858	881	905	928
186		951	975	998	*021	045	068	*091	*114	*138	*161
187	27	184	207	231	254	277	300	323	346	370	393
188		416	439	462	485	508	531	554	577	600	623
189		646	669	692	715	738	761	784	807	830	852
190		875	898	921	944	967	989	012	*035	*058	*081
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	28	27
1	2,8	2,7
2	5,6	5,4
3	8,4	8,1
4	11,2	10,8
5	14,0	13,5
6	16,8	16,2
7	19,6	18,9
8	22,4	21,6
9	25,2	24,3

	26	25
1	2,6	2,5
2	5,2	5,0
3	7,8	7,5
4	10,4	10,0
5	13,0	12,5
6	15,6	15,0
7	18,2	17,5
8	20,8	20,0
9	23,4	22,5

	24	23
1	2,4	2,3
2	4,8	4,6
3	7,2	6,9
4	9,6	9,2
5	12,0	11,5
6	14,4	13,8
7	16,8	16,1
8	19,2	18,4
9	21,6	20,7

N	L 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
190	27 875	898	921	944	967	989	*012	*035	*058	*081
191	28 103	126	149	171	194	217	240	262	285	307
192	330	353	375	398	421	443	466	488	511	533
193	556	578	601	623	646	668	691	713	735	758
194	780	803	825	847	870	892	914	937	959	981
195	29 003	026	048	070	092	115	137	159	181	203
196	226	248	270	292	314	336	358	380	403	425
197	447	469	491	513	535	557	579	601	623	645
198	667	688	710	732	754	776	798	820	842	863
199	885	907	929	951	973	994	*016	*038	*060	*081
200	30 103	125	146	168	190	211	233	255	276	298
201	320	341	363	384	406	428	449	471	492	514
202	535	557	578	600	621	643	664	685	707	728
203	750	771	792	814	835	856	878	899	920	942
204	963	984	*006	*027	*048	*069	*091	*112	*133	*154
205	31 175	197	218	239	260	281	302	323	345	366
206	387	408	429	450	471	492	513	534	555	576
207	597	618	639	660	681	702	723	744	765	785
208	806	827	848	869	890	911	931	952	973	994
209	32 015	035	056	077	098	118	139	160	181	201
210	222	243	263	284	305	325	346	366	387	408
211	428	449	469	490	510	531	552	572	593	613
212	634	654	675	695	715	736	756	777	797	818
213	838	858	879	899	919	940	960	980	*001	*021
214	33 041	062	082	102	122	143	163	183	203	224
215	244	264	284	304	325	345	365	385	405	425
216	445	465	486	506	526	546	566	586	606	626
217	646	666	686	706	726	746	766	786	806	826
218	846	866	885	905	925	945	965	985	*005	*025
219	34 044	064	084	104	124	143	163	183	203	223
220	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420
N	L 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P. P.

	23	22	21	20	19
1	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9
2	4,6	4,4	4,2	4,0	3,8
3	6,9	6,6	6,3	6,0	5,7
4	9,2	8,8	8,4	8,0	7,6
5	11,5	11,0	10,5	10,0	9,5
6	13,8	13,2	12,6	12,0	11,4
7	16,1	15,4	14,7	14,0	13,3
8	18,4	17,6	16,8	16,0	15,2
9	20,7	19,8	18,9	18,0	17,1

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
220	34	242	262	282	301	321	341	361	380	400	420
221		439	459	479	498	518	537	557	577	596	616
222		635	655	674	694	713	733	753	772	792	811
223		830	850	869	889	908	928	947	967	986	*005
224	35	025	044	064	083	102	122	141	160	180	199
225		218	238	257	276	295	315	334	353	372	392
226		411	430	449	468	488	507	526	545	564	583
227		603	622	641	660	679	698	717	736	755	774
228		793	813	832	851	870	889	908	927	946	965
229		984	*003	*021	*040	*059	*078	*097	*116	*135	*154
230	36	173	192	211	229	248	267	286	305	324	342
231		361	380	399	418	436	455	474	493	511	530
232		549	568	586	605	624	642	661	680	698	717
233		736	754	773	791	810	829	847	866	884	903
234		922	940	959	977	996	*014	*033	*051	*070	*088
235	37	107	125	144	162	181	199	218	236	254	273
236		291	310	328	346	365	383	401	420	438	457
237		475	493	511	530	548	566	585	603	621	639
238		658	676	694	712	731	749	767	785	803	822
239		840	858	876	894	912	931	949	967	985	*003
240	38	021	039	057	075	093	112	130	148	166	184
241		202	220	238	256	274	292	310	328	346	364
242		382	399	417	435	453	471	489	507	525	543
243		561	578	596	614	632	650	668	686	703	721
244		739	757	775	792	810	828	846	863	881	899
245		917	934	952	970	987	*005	*023	*041	*058	*076
246	39	094	111	129	146	164	182	199	217	235	252
247		270	287	305	322	340	358	375	393	410	428
248		445	463	480	498	515	533	550	568	585	602
249		620	637	655	672	690	707	724	742	759	777
250		794	811	829	846	863	881	898	915	933	950
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	20
1	2,0
2	4,0
3	6,0
4	8,0
5	10,0
6	12,0
7	14,0
8	16,0
9	18,0

	19
1	1,9
2	3,8
3	5,7
4	7,6
5	9,5
6	11,4
7	13,3
8	15,2
9	17,1

	18
1	1,8
2	3,6
3	5,4
4	7,2
5	9,0
6	10,8
7	12,6
8	14,4
9	16,2

	17
1	1,7
2	3,4
3	5,1
4	6,8
5	8,5
6	10,2
7	11,9
8	13,6
9	15,3

P. P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
250	39	794	811	829	846	863	881	898	915	933	950
251		967	985	*002	*019	*037	*054	*071	*088	*106	*123
252	40	140	157	175	192	209	226	243	261	278	295
253		312	329	346	364	381	398	415	432	449	466
254		483	500	518	535	552	569	586	603	620	637
255		654	671	688	705	722	739	756	773	790	807
256		824	841	858	875	892	909	926	943	960	976
257		993	*010	*027	*044	*061	*078	*095	*111	*128	*145
258	41	162	179	196	212	229	246	263	280	296	313
259		330	347	363	380	397	414	430	447	464	481
260		497	514	531	547	564	581	597	614	631	647
261		664	681	697	714	731	747	764	780	797	814
262		830	847	863	880	896	913	929	946	963	979
263		996	*012	*029	*045	*062	*078	*095	*111	*127	*144
264	42	160	177	193	210	226	243	259	275	292	308
265		325	341	357	374	390	406	423	439	455	472
266		488	504	521	537	553	570	586	602	619	635
267		651	667	684	700	716	732	749	765	781	797
268		813	830	846	862	878	894	911	927	943	959
269		975	991	*008	*024	*040	*056	*072	*088	*104	*120
270	43	136	152	169	185	201	217	233	249	265	281
271		297	313	329	345	361	377	393	409	425	441
272		457	473	489	505	521	537	553	569	584	600
273		616	632	648	664	680	696	712	727	743	759
274		775	791	807	823	838	854	870	886	902	917
275		933	949	965	981	996	*012	*028	*044	*059	*075
276	44	091	107	122	138	154	170	185	201	217	232
277		248	264	279	295	311	326	342	358	373	389
278		404	420	436	451	467	483	498	514	529	545
279		560	576	592	607	623	638	654	669	685	700
280		716	731	747	762	778	793	809	824	840	855
N.	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	18	17	16	15
1	1,8	1,7	1,6	1,5
2	3,6	3,4	3,2	3,0
3	5,4	5,1	4,8	4,5
4	7,2	6,8	6,4	6,0
5	9,0	8,5	8,0	7,5
6	10,8	10,2	9,6	9,0
7	12,6	11,9	11,2	10,5
8	14,4	13,6	12,8	12,0
9	16,2	15,3	14,4	13,5

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
280	44	716	731	747	762	778	793	809	824	840	855
281		871	886	902	917	932	948	963	979	994	*010
282	45	025	040	056	071	086	102	117	133	148	163
283		179	194	209	225	240	255	271	286	301	317
284		332	347	362	378	393	408	423	439	454	469
285		484	500	515	530	545	561	576	591	606	621
286		637	652	667	682	697	712	728	743	758	773
287		788	803	818	834	849	864	879	894	909	924
288		939	954	969	984	000	*015	030	*045	*060	*075
289	46	090	105	120	135	150	165	180	195	210	225
290		240	255	270	285	300	315	330	345	359	374
291		389	404	419	434	449	464	479	494	509	523
292		538	553	568	583	598	613	627	642	657	672
293		687	702	716	731	746	761	776	790	805	820
294		835	850	864	879	894	909	923	938	953	967
295		982	997	*012	*026	*041	*056	*070	*085	*100	*114
296	47	129	144	159	173	188	202	217	232	246	261
297		276	290	305	319	334	349	363	378	392	407
298		422	436	451	465	480	494	509	524	538	553
299		567	582	596	611	625	640	654	669	683	698
300		712	727	741	756	770	784	799	813	828	842
301		857	871	885	900	914	929	943	958	972	986
302	48	001	015	029	044	058	073	087	101	116	130
303		144	159	173	187	202	216	230	244	259	273
304		287	302	316	330	344	359	373	387	401	416
305		430	444	458	473	487	501	515	530	544	558
306		572	586	601	615	629	643	657	671	686	700
307		714	728	742	756	770	785	799	813	827	841
308		855	869	883	897	911	926	940	954	968	982
309		996	*010	*024	*038	*052	*066	*080	*094	*108	*122
310	49	136	150	164	178	192	206	220	234	248	262
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	16	15	14
1	1,6	1,5	1,4
2	3,2	3,0	2,8
3	4,8	4,5	4,2
4	6,4	6,0	5,6
5	8,0	7,5	7,0
6	9,6	9,0	8,4
7	11,2	10,5	9,8
8	12,8	12,0	11,2
9	14,4	13,5	12,6

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
310	49	136	150	164	178	192	206	220	234	248	262
311		276	290	304	318	332	346	360	374	388	402
312		415	429	443	457	471	485	499	513	527	541
313		554	568	582	596	610	624	638	651	665	679
314		693	707	721	734	748	762	776	790	803	817
315		831	845	859	872	886	900	914	927	941	955
316		969	982	996	*010	*024	*037	*051	*065	*079	*092
317	50	106	120	133	147	161	174	188	202	215	229
318		243	256	270	284	297	311	325	338	352	365
319		379	393	406	420	433	447	461	474	488	501
320		515	529	542	556	569	583	596	610	623	637
321		651	664	678	691	705	718	732	745	759	772
322		786	799	813	826	840	853	866	880	893	907
323		920	934	947	961	974	987	*001	*014	*028	*041
324	51	055	068	081	095	108	121	135	148	162	175
325		188	202	215	228	242	255	268	282	295	308
326		322	335	348	362	375	388	402	415	428	441
327		455	468	481	495	508	521	534	548	561	574
328		587	601	614	627	640	654	667	680	693	706
329		720	733	746	759	772	786	799	812	825	838
330		851	865	878	891	904	917	930	943	957	970
331		983	996	*009	*022	*035	*048	*061	*075	*088	*101
332	52	114	127	140	153	166	179	192	205	218	231
333		244	257	270	284	297	310	323	336	349	362
334		375	388	401	414	427	440	453	466	479	492
335		504	517	530	543	556	569	582	595	608	621
336		634	647	660	673	686	699	711	724	737	750
337		763	776	789	802	815	827	840	853	866	879
338		892	905	917	930	943	956	969	982	994	*007
339	53	020	033	046	058	071	084	097	110	122	135
340		148	161	173	186	199	212	224	237	250	263
N	L.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P. P

	14	13	12
1	1,4	1,3	1,2
2	2,8	2,6	2,4
3	4,2	3,9	3,6
4	5,6	5,2	4,8
5	7,0	6,5	6,0
6	8,4	7,8	7,2
7	9,8	9,1	8,4
8	11,2	10,4	9,6
9	12,6	11,7	10,8

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
340	53	148	161	173	186	199	212	224	237	250	263
341		275	288	301	314	326	339	352	364	377	390
342		403	415	428	441	453	466	479	491	504	517
343		529	542	555	567	580	593	605	618	631	643
344		656	668	681	694	706	719	732	744	757	769
345		782	794	807	820	832	845	857	870	882	895
346		908	920	933	945	958	970	983	995	*008	*020
347	54	033	045	058	070	083	095	108	120	133	145
348		158	170	183	195	208	220	233	245	258	270
349		283	295	307	320	332	345	357	370	382	394
350		407	419	432	444	456	469	481	494	506	518
351		531	543	555	568	580	593	605	617	630	642
352		654	667	679	691	704	716	728	741	753	765
353		777	790	802	814	827	839	851	864	876	888
354		900	913	925	937	949	962	974	986	998	*011
355	55	023	035	047	060	072	084	096	108	121	133
356		145	157	169	182	194	206	218	230	242	255
357		267	279	291	303	315	328	340	352	364	376
358		388	400	413	425	437	449	461	473	485	497
359		509	522	534	546	558	570	582	594	606	618
360		630	642	654	666	678	691	703	715	727	739
361		751	763	775	787	799	811	823	835	847	859
362		871	883	895	907	919	931	943	955	967	979
363		991	*003	*015	*027	*038	*050	*062	*074	*086	*098
364	56	110	122	134	146	158	170	182	194	205	217
365		229	241	253	265	277	289	301	312	324	336
366		348	360	372	384	396	407	419	431	443	455
367		467	478	490	502	514	526	538	549	561	573
368		585	597	608	620	632	644	656	667	679	691
369		703	714	726	738	750	761	773	785	797	808
370		820	832	844	855	867	879	891	902	914	926
N	L.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	13	12	11
1	1,3	1,2	1,1
2	2,6	2,4	2,2
3	3,9	3,6	3,3
4	5,2	4,8	4,4
5	6,5	6,0	5,5
6	7,8	7,2	6,6
7	9,1	8,4	7,7
8	10,4	9,6	8,8
9	11,7	10,8	9,9

N.	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
370	56	820	832	844	855	867	879	891	902	914	926
371		937	949	961	972	984	996	*008	*019	*031	*043
372	57	054	066	078	089	101	113	124	136	148	159
373		171	183	194	206	217	229	241	252	264	276
374		287	299	310	322	334	345	357	368	380	392
375		403	415	426	438	449	461	473	484	496	507
376		519	530	542	553	565	576	588	600	611	623
377		634	646	657	669	680	692	703	715	726	738
378		749	761	772	784	795	807	818	830	841	852
379		864	875	887	898	910	921	933	944	955	967
380		978	990	*001	*013	*024	*035	*047	*058	*070	*081
381	58	092	104	115	127	138	149	161	172	184	195
382		206	218	229	240	252	263	274	286	297	309
383		320	331	343	354	365	377	388	399	410	422
384		433	444	456	467	478	490	501	512	524	535
385		546	557	569	580	591	602	614	625	636	647
386		659	670	681	692	704	715	726	737	749	760
387		771	782	794	805	816	827	838	850	861	872
388		883	894	906	917	928	939	950	961	973	984
389		995	*006	*017	*028	*040	*051	*062	*073	*084	*095
390	59	106	118	129	140	151	162	173	184	195	207
391		218	229	240	251	262	273	284	295	306	318
392		329	340	351	362	373	384	395	406	417	428
393		439	450	461	472	483	494	506	517	528	539
394		550	561	572	583	594	605	616	627	638	649
395		660	671	682	693	704	715	726	737	748	759
396		770	780	791	802	813	824	835	846	857	868
397		879	890	901	912	923	934	945	956	966	977
398		988	999	*010	*021	*032	*043	*054	*065	*076	*086
399	60	097	108	119	130	141	152	163	173	184	195
400		206	217	228	239	249	260	271	282	293	304
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	12	11	10
1	1,2	1,1	1,0
2	2,4	2,2	2,0
3	3,6	3,3	3,0
4	4,8	4,4	4,0
5	6,0	5,5	5,0
6	7,2	6,6	6,0
7	8,4	7,7	7,0
8	9,6	8,8	8,0
9	10,8	9,9	9,0

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	60	206	217	228	239	249	260	271	282	293	304
401		314	325	336	347	358	369	379	390	401	412
402		423	433	444	455	466	477	487	498	509	520
403		531	541	552	563	574	584	595	606	617	627
404		638	649	660	670	681	692	703	713	724	735
405		746	756	767	778	788	799	810	821	831	842
406		853	863	874	885	895	906	917	927	938	949
407		959	970	981	991	002	*013	*023	*034	*045	*055
408	61	066	077	087	098	109	119	130	140	151	162
409		172	183	194	204	215	225	236	247	257	268
410		278	289	300	310	321	331	342	352	363	374
411		384	395	405	416	426	437	448	458	469	479
412		490	500	511	521	532	542	553	563	574	584
413		595	606	616	627	637	648	658	669	679	690
414		700	711	721	731	742	752	763	773	784	794
415		805	815	826	836	847	857	868	878	888	899
416		909	920	930	941	951	962	972	982	993	*003
417	62	014	024	034	045	055	066	076	086	097	107
418		118	128	138	149	159	170	180	190	201	211
419		221	232	242	252	263	273	284	294	304	315
420		325	335	346	356	366	377	387	397	408	418
421		428	439	449	459	469	480	490	500	511	521
422		531	542	552	562	572	583	593	603	613	624
423		634	644	655	665	675	685	696	706	716	726
424		737	747	757	767	778	788	798	808	818	829
425		839	849	859	870	880	890	900	910	921	931
426		941	951	961	972	982	992	*002	*012	*022	*033
427	63	043	053	063	073	083	094	104	114	124	134
428		144	155	165	175	185	195	205	215	225	236
429		246	256	266	276	286	296	306	317	327	337
430		347	357	367	377	387	397	407	417	428	438
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	11
1	1,1
2	2,2
3	3,3
4	4,4
5	5,5
6	6,6
7	7,7
8	8,8
9	9,9

	10
1	1,0
2	2,0
3	3,0
4	4,0
5	5,0
6	6 0
7	7,0
8	8,0
9	9,0

	9
1	0,9
2	1,8
3	2,7
4	3,6
5	4,5
6	5,4
7	6,3
8	7,2
9	8,1

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
430	63	347	357	367	377	387	397	407	417	428	438
431		448	458	468	478	488	498	508	518	528	538
432		548	558	568	579	589	599	609	619	629	639
433		649	659	669	679	689	699	709	719	729	739
434		749	759	769	779	789	799	809	819	829	839
435		849	859	869	879	889	899	909	919	929	939
436		949	959	969	979	988	998	*008	*018	*028	*038
437	64	048	058	068	078	088	098	108	118	128	137
438		147	157	167	177	187	197	207	217	227	237
439		246	256	266	276	286	296	306	316	326	335
440		345	355	365	375	385	395	404	414	424	434
441		444	454	464	473	483	493	503	513	523	532
442		542	552	562	572	582	591	601	611	621	631
443		640	650	660	670	680	689	699	709	719	729
444		738	748	758	768	777	787	797	807	816	826
445		836	846	856	865	875	885	895	904	914	924
446		933	943	953	963	972	982	992	*002	*011	*021
447	65	031	040	050	060	070	079	089	099	108	118
448		128	137	147	157	167	176	186	196	205	215
449		225	234	244	254	263	273	283	292	302	312
450		321	331	341	350	360	369	379	389	398	408
451		418	427	437	447	456	466	475	485	495	504
452		514	523	533	543	552	562	571	581	591	600
453		610	619	629	639	648	658	667	677	686	696
454		706	715	725	734	744	753	763	772	782	792
455		801	811	820	830	839	849	858	868	877	887
456		896	906	916	925	935	944	954	963	973	982
457		992	*001	*011	*020	*030	*039	*049	*058	*068	*077
458	66	087	096	106	115	124	134	143	153	162	172
459		181	191	200	210	219	229	238	247	257	266
460		276	285	295	304	314	323	332	342	351	361
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	10
1	1,0
2	2,0
3	3,0
4	4,0
5	5,0
6	6,0
7	7,0
8	8,0
9	9,0

	9
1	0,9
2	1,8
3	2,7
4	3,6
5	4,5
6	5,4
7	6,3
8	7,2
9	8,1

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
460	66	276	285	295	304	314	323	332	342	351	361
461		370	380	389	398	408	417	427	436	445	455
462		464	474	483	492	502	511	521	530	539	549
463		558	567	577	586	596	605	614	624	633	642
464		652	661	671	680	689	699	708	717	727	736
465		745	755	764	773	783	792	801	811	820	829
466		839	848	857	867	876	885	894	904	913	922
467		932	941	950	960	969	978	987	997	*006	*015
468	67	025	034	043	052	062	071	080	089	099	108
469		117	127	136	145	154	164	173	182	191	201
470		210	219	228	237	247	256	265	274	284	293
471		302	311	321	330	339	348	357	367	376	385
472		394	403	413	422	431	440	449	459	468	477
473		486	495	504	514	523	532	541	550	560	569
474		578	587	596	605	614	624	633	642	651	660
475		669	679	688	697	706	715	724	733	742	752
476		761	770	779	788	797	806	815	825	834	843
477		852	861	870	879	888	897	906	916	925	934
478		943	952	961	970	979	988	997	*006	*015	*024
479	68	034	043	052	061	070	079	088	097	106	115
480		124	133	142	151	160	169	178	187	196	205
481		215	224	233	242	251	260	269	278	287	296
482		305	314	323	332	341	350	359	368	377	386
483		395	404	413	422	431	440	449	458	467	476
484		485	494	502	511	520	529	538	547	556	565
485		574	583	592	601	610	619	628	637	646	655
486		664	673	681	690	699	708	717	726	735	744
487		753	762	771	780	789	797	806	815	824	833
488		842	851	860	869	878	886	895	904	913	922
489		931	940	949	958	966	975	984	993	*002	*011
490	69	020	028	037	046	055	064	073	082	090	099
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	10
1	1,0
2	2,0
3	3,0
4	4,0
5	5,0
6	6,0
7	7,0
8	8,0
9	9,0

	9
1	0,9
2	1,8
3	2,7
4	3,6
5	4,5
6	5,4
7	6,3
8	7,2
9	8,1

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
490	69	020	028	037	046	055	064	073	082	090	099
491		108	117	126	135	144	152	161	170	179	188
492		197	205	214	223	232	241	249	258	267	276
493		285	294	302	311	320	329	338	346	355	364
494		373	381	390	399	408	417	425	434	443	452
495		461	469	478	487	496	504	513	522	531	539
496		548	557	566	574	583	592	601	609	618	627
497		636	644	653	662	671	679	688	697	705	714
498		723	732	740	749	758	767	775	784	793	801
499		810	819	827	836	845	854	862	871	880	888
500		897	906	914	923	932	940	949	958	966	975
501		984	992	*001	*010	*018	*027	036	*044	*053	*062
502	70	070	079	088	096	105	114	122	131	140	148
503		157	165	174	183	191	200	209	217	226	234
504		243	252	260	269	278	286	295	303	312	321
505		329	338	346	355	364	372	381	389	398	406
506		415	424	432	441	449	458	467	475	484	492
507		501	509	518	526	535	544	552	561	569	578
508		586	595	603	612	621	629	638	646	655	663
509		672	680	689	697	706	714	723	731	740	749
510		757	766	774	783	791	800	808	817	825	834
511		842	851	859	868	876	885	893	902	910	919
512		927	935	944	952	961	969	978	986	995	*003
513	71	012	020	029	037	046	054	063	071	079	088
514		096	105	113	122	130	139	147	155	164	172
515		181	189	198	206	214	223	231	240	248	257
516		265	273	282	290	299	307	315	324	332	341
517		349	357	366	374	383	391	399	408	416	425
518		433	441	450	458	466	475	483	492	500	508
519		517	525	533	542	550	559	567	575	584	592
520		600	609	617	625	634	642	650	659	667	675
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	9
1	0,9
2	1,8
3	2,7
4	3,6
5	4 5
6	5,4
7	6,3
8	7,2
9	8,1

	8
1	0,8
2	1,6
3	2,4
4	3,2
5	4,0
6	4,8
7	5,6
8	6,4
9	7,2

P. P.

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
520	71	600	609	617	625	634	642	650	659	667	675
521		684	692	700	709	717	725	734	742	750	759
522		767	775	784	792	800	809	817	825	834	842
523		850	858	867	875	883	892	900	908	917	925
524		933	941	950	958	966	975	983	991	999	*008
525	72	016	024	032	041	049	057	066	074	082	090
526		099	107	115	123	132	140	148	156	165	173
527		181	189	198	206	214	222	230	239	247	255
528		263	272	280	288	296	304	313	321	329	337
529		346	354	362	370	378	387	395	403	411	419
530		428	436	444	452	460	469	477	485	493	501
531		509	518	526	534	542	550	558	567	575	583
532		591	599	607	616	624	632	640	648	656	665
533		673	681	689	697	705	713	722	730	738	746
534		754	762	770	779	787	795	803	811	819	827
535		835	843	852	860	868	876	884	892	900	908
536		916	925	933	941	949	957	965	973	981	989
537		997	*006	*014	*022	*030	*038	*046	*054	*062	*070
538	73	078	086	094	102	111	119	127	135	143	151
539		159	167	175	183	191	199	207	215	223	231
540		239	247	255	263	272	280	288	296	304	312
541		320	328	336	344	352	360	368	376	384	392
542		400	408	416	424	432	440	448	456	464	472
543		480	488	496	504	512	520	528	536	544	552
544		560	568	576	584	592	600	608	616	624	632
545		640	648	656	664	672	679	687	695	703	711
546		719	727	735	743	751	759	767	775	783	791
547		799	807	815	823	830	838	846	854	862	870
548		878	886	894	902	910	918	926	933	941	949
549		957	965	973	981	989	997	*005	*013	*020	*028
550	74	036	044	052	060	068	076	084	092	099	107
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	9
1	0,9
2	1,8
3	2,7
4	3,6
5	4,5
6	5,4
7	6,3
8	7,2
9	8,1

	8
1	0,8
2	1,6
3	2,4
4	3,2
5	4,0
6	4,8
7	5,6
8	6,4
9	7,2

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
550	74	036	044	052	060	068	076	084	092	099	107
551		115	123	131	139	147	155	162	170	178	186
552		194	202	210	218	225	233	241	249	257	265
553		273	280	288	296	304	312	320	327	335	343
554		351	359	367	374	382	390	398	406	414	421
555		429	437	445	453	461	468	476	484	492	500
556		507	515	523	531	539	547	554	562	570	578
557		586	593	601	609	617	624	632	640	648	656
558		663	671	679	687	695	702	710	718	726	733
559		741	749	757	764	772	780	788	796	803	811
560		819	827	834	842	850	858	865	873	881	889
561		896	904	912	920	927	935	943	950	958	966
562		974	981	989	997	*005	*012	*020	*028	*035	*043
563	75	051	059	066	074	082	089	097	105	113	120
564		128	136	143	151	159	166	174	182	189	197
565		205	213	220	228	236	243	251	259	266	274
566		282	289	297	305	312	320	328	335	343	351
567		358	366	374	381	389	397	404	412	420	427
568		435	442	450	458	465	473	481	488	496	504
569		511	519	526	534	542	549	557	565	572	580
570		587	595	603	610	618	626	633	641	648	656
571		664	671	679	686	694	702	709	717	724	732
572		740	747	755	762	770	778	785	793	800	808
573		815	823	831	838	846	853	861	868	876	884
574		891	899	906	914	921	929	937	944	952	959
575		967	974	982	989	997	*005	*012	*020	*027	*035
576	76	042	050	057	065	072	080	087	095	103	110
577		118	125	133	140	148	155	163	170	178	185
578		193	200	208	215	223	230	238	245	253	260
579		268	275	283	290	298	305	313	320	328	335
580		343	350	358	365	373	380	388	395	403	410
N.	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	8
1	0,8
2	1,6
3	2,4
4	3,2
5	4,0
6	4,8
7	5,6
8	6,4
9	7,2

	7
1	0,7
2	1,4
3	2,1
4	2,8
5	3,5
6	4,2
7	4,9
8	5,6
9	6,3

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
580	76	343	350	358	365	373	380	388	395	403	410
581		418	425	433	440	448	455	462	470	477	485
582		492	500	507	515	522	530	537	545	552	559
583		567	574	582	589	597	604	612	619	626	634
584		641	649	656	664	671	678	686	693	701	708
585		716	723	730	738	745	753	760	768	775	782
586		790	797	805	812	819	827	834	842	849	856
587		864	871	879	886	893	901	908	916	923	930
588		938	945	953	960	967	975	982	989	997	*004
589	77	012	019	026	034	041	048	056	063	070	078
590		085	093	100	107	115	122	129	137	144	151
591		159	166	173	181	188	195	203	210	217	225
592		232	240	247	254	262	269	276	283	291	298
593		305	313	320	327	335	342	349	357	364	371
594		379	386	393	401	408	415	422	430	437	444
595		452	459	466	474	481	488	495	503	510	517
596		525	532	539	546	554	561	568	576	583	590
597		597	605	612	619	627	634	641	648	656	663
598		670	677	685	692	699	706	714	721	728	735
599		743	750	757	764	772	779	786	793	801	808
600		815	822	830	837	844	851	859	866	873	880
601		887	895	902	909	916	924	931	938	945	952
602		960	967	974	981	988	996	*003	*010	*017	*025
603	78	032	039	046	053	061	068	075	082	089	097
604		104	111	118	125	132	140	147	154	161	168
605		176	183	190	197	204	211	219	226	233	240
606		247	254	262	269	276	283	290	297	305	312
607		319	326	333	340	347	355	362	369	376	383
608		390	398	405	412	419	426	433	440	447	455
609		462	469	476	483	490	497	504	512	519	526
610		533	540	547	554	561	569	576	583	590	597
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	7
1	0,7
2	1,4
3	2,1
4	2,8
5	3,5
6	4,2
7	4,9
8	5,6
9	6,3

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P P
610	78	533	540	547	554	561	569	576	583	590	597	
611		604	611	618	625	633	640	647	654	661	668	
612		675	682	689	696	704	711	718	725	732	739	
613		746	753	760	767	774	781	789	796	803	810	
614		817	824	831	838	845	852	859	866	873	880	
615		888	895	902	909	916	923	930	937	944	951	
616		958	965	972	979	986	993	*000	*007	*014	*021	
617	79	029	036	043	050	057	064	071	078	085	092	
618		099	106	113	120	127	134	141	148	155	162	
619		169	176	183	190	197	204	211	218	225	232	
620		239	246	253	260	267	274	281	288	295	302	
621		309	316	323	330	337	344	351	358	365	372	
622		379	386	393	400	407	414	421	428	435	442	
623		449	456	463	470	477	484	491	498	505	511	
624		518	525	532	539	546	553	560	567	574	581	
625		588	595	602	609	616	623	630	637	644	650	
626		657	664	671	678	685	692	699	706	713	720	
627		727	734	741	748	754	761	768	775	782	789	
628		796	803	810	817	824	831	837	844	851	858	
629		865	872	879	886	893	900	906	913	920	927	
630		934	941	948	955	962	969	975	982	989	996	
631	80	003	010	017	024	030	037	044	051	058	065	
632		072	079	085	092	099	106	113	120	127	134	
633		140	147	154	161	168	175	182	188	195	202	
634		209	216	223	229	236	243	250	257	264	271	
635		277	284	291	298	305	312	318	325	332	339	
636		346	353	359	366	373	380	387	393	400	407	
637		414	421	428	434	441	448	455	462	468	475	
638		482	489	496	502	509	516	523	530	536	543	
639		550	557	564	570	577	584	591	598	604	611	
640		618	625	632	638	645	652	659	665	672	679	
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P P

P P:

	7
1	0,7
2	1,4
3	2,1
4	2,8
5	3,5
6	4,2
7	4,9
8	5,6
9	6,3

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
640	80	618	625	632	638	645	652	659	665	672	679
641		686	693	699	706	713	720	726	733	740	747
642		754	760	767	774	781	787	794	801	808	814
643		821	828	835	841	848	855	862	868	875	882
644		889	895	902	909	916	922	929	936	943	949
645		956	963	969	976	983	990	996	*003	*010	*017
646	81	023	030	037	043	050	057	064	070	077	084
647		090	097	104	111	117	124	131	137	144	151
648		158	164	171	178	184	191	198	204	211	218
649		224	231	238	245	251	258	265	271	278	285
650		291	298	305	311	318	325	331	338	345	351
651		358	365	371	378	385	391	398	405	411	418
652		425	431	438	445	451	458	465	471	478	485
653		491	498	505	511	518	525	531	538	544	551
654		558	564	571	578	584	591	598	604	611	617
655		624	631	637	644	651	657	664	671	677	684
656		690	697	704	710	717	723	730	737	743	750
657		757	763	770	776	783	790	796	803	809	816
658		823	829	836	842	849	856	862	869	875	882
659		889	895	902	908	915	921	928	935	941	948
660		954	961	968	974	981	987	994	*000	*007	*014
661	82	020	027	033	040	046	053	060	066	073	079
662		086	092	099	105	112	119	125	132	138	145
663		151	158	164	171	178	184	191	197	204	210
664		217	223	230	236	243	249	256	263	269	276
665		282	289	295	302	308	315	321	328	334	341
666		347	354	360	367	373	380	387	393	400	406
667		413	419	426	432	439	445	452	458	465	471
668		478	484	491	497	504	510	517	523	530	536
669		543	549	556	562	569	575	582	588	595	601
670		607	614	620	627	633	640	646	653	659	666
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	7
1	0,7
2	1,4
3	2,1
4	2,8
5	3,5
6	4,2
7	4,9
8	5,6
9	6,3

	6
1	0,6
2	1,2
3	1,8
4	2,4
5	3,0
6	3,6
7	4,2
8	4,8
9	5,4

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
670	82	607	614	620	627	633	640	646	653	659	666
671		672	679	685	692	698	705	711	718	724	730
672		737	743	750	756	763	769	776	782	789	795
673		802	808	814	821	827	834	840	847	853	860
674		866	872	879	885	892	898	905	911	918	924
675		930	937	943	950	956	963	969	975	982	988
676		995	*001	*008	*014	*020	*027	*033	*040	*046	*052
677	83	059	065	072	078	085	091	097	104	110	117
678		123	129	136	142	149	155	161	168	174	181
679		187	193	200	206	213	219	225	232	238	245
680		251	257	264	270	276	283	289	296	302	308
681		315	321	327	334	340	347	353	359	366	372
682		378	385	391	398	404	410	417	423	429	436
683		442	448	455	461	467	474	480	487	493	499
684		506	512	518	525	531	537	544	550	556	563
685		569	575	582	588	594	601	607	613	620	626
686		632	639	645	651	658	664	670	677	683	689
687		696	702	708	715	721	727	734	740	746	753
688		759	765	771	778	784	790	797	803	809	816
689		822	828	835	841	847	853	860	866	872	879
690		885	891	897	904	910	916	923	929	935	942
691		948	954	960	967	973	979	985	992	998	*004
692	84	011	017	023	029	036	042	048	055	061	067
693		073	080	086	092	098	105	111	117	123	130
694		136	142	148	155	161	167	173	180	186	192
695		198	205	211	217	223	230	236	242	248	255
696		261	267	273	280	286	292	298	305	311	317
697		323	330	336	342	348	354	361	367	373	379
698		386	392	398	404	410	417	423	429	435	442
699		448	454	460	466	473	479	485	491	497	504
700		510	516	522	528	535	541	547	553	559	566
N	L.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	6
1	0,6
2	1,2
3	1,8
4	2,4
5	3,0
6	3,6
7	4,2
8	4,8
9	5,4

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
700	84	510	516	522	528	535	541	547	553	559	566
701		572	578	584	590	597	603	609	615	621	628
702		634	640	646	652	658	665	671	677	683	689
703		696	702	708	714	720	726	733	739	745	751
704		757	763	770	776	782	788	794	800	807	813
705		819	825	831	837	844	850	856	862	868	874
706		880	887	893	899	905	911	917	924	930	936
707		942	948	954	960	967	973	979	985	991	997
708	85	003	009	016	022	028	034	040	046	052	058
709		065	071	077	083	089	095	101	107	114	120
710		126	132	138	144	150	156	163	169	175	181
711		187	193	199	205	211	217	224	230	236	242
712		248	254	260	266	272	278	285	291	297	303
713		309	315	321	327	333	339	345	352	358	364
714		370	376	382	388	394	400	406	412	418	425
715		431	437	443	449	455	461	467	473	479	485
716		491	497	503	509	516	522	528	534	540	546
717		552	558	564	570	576	582	588	594	600	606
718		612	618	625	631	637	643	649	655	661	667
719		673	679	685	691	697	703	709	715	721	727
720		733	739	745	751	757	763	769	775	781	788
721		794	800	806	812	818	824	830	836	842	848
722		854	860	866	872	878	884	890	896	902	908
723		914	920	926	932	938	944	950	956	962	968
724		974	980	986	992	998	*004	*010	*016	*022	*028
725	86	034	040	046	052	058	064	070	076	082	088
726		094	100	106	112	118	124	130	136	141	147
727		153	159	165	171	177	183	189	195	201	207
728		213	219	225	231	237	243	249	255	261	267
729		273	279	285	291	297	303	308	314	320	326
730		332	338	344	350	356	362	368	374	380	386
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	6
1	0,6
2	1,2
3	1,8
4	2,4
5	3,0
6	3,6
7	4,2
8	4,8
9	5,4

P P

N.	L.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P P
730	86	332	338	344	350	356	362	368	374	380	386	
731		392	398	404	410	415	421	427	433	439	445	
732		451	457	463	469	475	481	487	493	499	504	
733		510	516	522	528	534	540	546	552	558	564	
734		570	576	581	587	593	599	605	611	617	623	
735		629	635	641	646	652	658	664	670	676	682	
736		688	694	700	705	711	717	723	729	735	741	
737		747	753	759	764	770	776	782	788	794	800	
738		806	812	817	823	829	835	841	847	853	859	
739		864	870	876	882	888	894	900	906	911	917	
740		923	929	935	941	947	953	958	964	970	976	
741		982	988	994	999	*005	*011	*017	*023	*029	*035	
742	87	040	046	052	058	064	070	075	081	087	093	
743		099	105	111	116	122	128	134	140	146	151	
744		157	163	169	175	181	186	192	198	204	210	
745		216	221	227	233	239	245	251	256	262	268	
746		274	280	286	291	297	303	309	315	320	326	
747		332	338	344	349	355	361	367	373	379	384	
748		390	396	402	408	413	419	425	431	437	442	
749		448	454	460	466	471	477	483	489	495	500	
750		506	512	518	523	529	535	541	547	552	558	
751		564	570	576	581	587	593	599	604	610	616	
752		622	628	633	639	645	651	656	662	668	674	
753		679	685	691	697	703	708	714	720	726	731	
754		737	743	749	754	760	766	772	777	783	789	
755		795	800	806	812	818	823	829	835	841	846	
756		852	858	864	869	875	881	887	892	898	904	
757		910	915	921	927	933	938	944	950	955	961	
758		967	973	978	984	990	996	*001	*007	*013	*018	
759	88	024	030	036	041	047	053	058	064	070	076	
760		081	087	093	098	104	110	116	121	127	133	
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P P

	6
1	0,6
2	1,2
3	1,8
4	2,4
5	3,0
6	3,6
7	4,2
8	4,8
9	5,4

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
760	88	081	087	093	098	104	110	116	121	127	133
761		138	144	150	156	161	167	173	178	184	190
762		195	201	207	213	218	224	230	235	241	247
763		252	258	264	270	275	281	287	292	298	304
764		309	315	321	326	332	338	343	349	355	360
765		366	372	377	383	389	395	400	406	412	417
766		423	429	434	440	446	451	457	463	468	474
767		480	485	491	497	502	508	513	519	525	530
768		536	542	547	553	559	564	570	576	581	587
769		593	598	604	610	615	621	627	632	638	643
770		649	655	660	666	672	677	683	689	694	700
771		705	711	717	722	728	734	739	745	750	756
772		762	767	773	779	784	790	795	801	807	812
773		818	824	829	835	840	846	852	857	863	868
774		874	880	885	891	897	902	908	913	919	925
775		930	936	941	947	953	958	964	969	975	981
776		986	992	997	*003	*009	*014	020	*025	*031	*037
777	89	042	048	053	059	064	070	076	081	087	092
778		098	104	109	115	120	126	131	137	143	148
779		154	159	165	170	176	182	187	193	198	204
780		209	215	221	226	232	237	243	248	254	260
781		265	271	276	282	287	293	298	304	310	315
782		321	326	332	337	343	348	354	360	365	371
783		376	382	387	393	398	404	409	415	421	426
784		432	437	443	448	454	459	465	470	476	481
785		487	492	498	504	509	515	520	526	531	537
786		542	548	553	559	564	570	575	581	586	592
787		597	603	609	614	620	625	631	636	642	647
788		653	658	664	669	675	680	686	691	697	702
789		708	713	719	724	730	735	741	746	752	757
790		763	768	774	779	785	790	796	801	807	812
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	6
1	0,6
2	1,2
3	1,8
4	2,4
5	3,0
6	3,6
7	4,2
8	4,8
9	5,4

	5
1	0,5
2	1,0
3	1,5
4	2,0
5	2,5
6	3,0
7	3,5
8	4,0
9	4,5

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
790	89	763	768	774	779	785	790	796	801	807	812
791		818	823	829	834	840	845	851	856	862	867
792		873	878	883	889	894	900	905	911	916	922
793		927	933	938	944	949	955	960	966	971	977
794		982	988	993	998	*004	*009	*015	*020	*026	*031
795	90	037	042	048	053	059	064	069	075	080	086
796		091	097	102	108	113	119	124	129	135	140
797		146	151	157	162	168	173	179	184	189	195
798		200	206	211	217	222	227	233	238	244	249
799		255	260	266	271	276	282	287	293	298	304
800		309	314	320	325	331	336	342	347	352	358
801		363	369	374	380	385	390	396	401	407	412
802		417	423	428	434	439	445	450	455	461	466
803		472	477	482	488	493	499	504	509	515	520
804		526	531	536	542	547	553	558	563	569	574
805		580	585	590	596	601	607	612	617	623	628
806		634	639	644	650	655	660	666	671	677	682
807		687	693	698	703	709	714	720	725	730	736
808		741	747	752	757	763	768	773	779	784	789
809		795	800	806	811	816	822	827	832	838	843
810		849	854	859	865	870	875	881	886	891	897
811		902	907	913	918	924	929	934	940	945	950
812		956	961	966	972	977	982	988	993	998	*004
813	91	009	014	020	025	030	036	041	046	052	057
814		062	068	073	078	084	089	094	100	105	110
815		116	121	126	132	137	142	148	153	158	164
816		169	174	180	185	190	196	201	206	212	217
817		222	228	233	238	243	249	254	259	265	270
818		275	281	286	291	297	302	307	312	318	323
819		328	334	339	344	350	355	360	365	371	376
820		381	387	392	397	403	408	413	418	424	429

P P

	5
1	0,5
2	1,0
3	1,5
4	2,0
5	2,5
6	3,0
7	3,5
8	4,0
9	4,5

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P P
820	91	381	387	392	397	403	408	413	418	424	429	
821		434	440	445	450	455	461	466	471	477	482	
822		487	492	498	503	508	514	519	524	529	535	
823		540	545	551	556	561	566	572	577	582	587	
824		593	598	603	609	614	619	624	630	635	640	
825		645	651	656	661	666	672	677	682	687	693	
826		698	703	709	714	719	724	730	735	740	745	
827		751	756	761	766	772	777	782	787	793	798	
828		803	808	814	819	824	829	834	840	845	850	
829		855	861	866	871	876	882	887	892	897	903	
830		908	913	918	924	929	934	939	944	950	955	
831		960	965	971	976	981	986	991	997	*002	*007	
832	92	012	018	023	028	033	038	044	049	054	059	
833		065	070	075	080	085	091	096	101	106	111	
834		117	122	127	132	137	143	148	153	158	163	
835		169	174	179	184	189	195	200	205	210	215	
836		221	226	231	236	241	247	252	257	262	267	
837		273	278	283	288	293	298	304	309	314	319	
838		324	330	335	340	345	350	355	361	366	371	
839		376	381	387	392	397	402	407	412	418	423	
840		428	433	438	443	449	454	459	464	469	474	
841		480	485	490	495	500	505	511	516	521	526	
842		531	536	542	547	552	557	562	567	572	578	
843		583	588	593	598	603	609	614	619	624	629	
844		634	639	645	650	655	660	665	670	675	681	
845		686	691	696	701	706	711	716	722	727	732	
846		737	742	747	752	758	763	768	773	778	783	
847		788	793	799	804	809	814	819	824	829	834	
848		840	845	850	855	860	865	870	875	881	886	
849		891	896	901	906	911	916	921	927	932	937	
850		942	947	952	957	962	967	973	978	983	988	
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P P

P P:

	5
1	0,5
2	1,0
3	1,5
4	2,0
5	2,5
6	3,0
7	3,5
8	4,0
9	4,5

N.	L. 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	92 942	947	952	957	962	967	973	978	983	988
51	993	998	*003	*008	*013	*018	*024	*029	*034	*039
52	93 044	049	054	059	064	069	075	080	085	090
53	095	100	105	110	115	120	125	131	136	141
54	146	151	156	161	166	171	176	181	186	192
55	197	202	207	212	217	222	227	232	237	242
56	247	252	258	263	268	273	278	283	288	293
57	298	303	308	313	318	323	328	334	339	344
58	349	354	359	364	369	374	379	384	389	394
59	399	404	409	414	420	425	430	435	440	445
60	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495
61	500	505	510	515	520	526	531	536	541	546
62	551	556	561	566	571	576	581	586	591	596
63	601	606	611	616	621	626	631	636	641	646
64	651	656	661	666	671	676	682	687	692	697
65	702	707	712	717	722	727	732	737	742	747
66	752	757	762	767	772	777	782	787	792	797
67	802	807	812	817	822	827	832	837	842	847
68	852	857	862	867	872	877	882	887	892	897
69	902	907	912	917	922	927	932	937	942	947
70	952	957	962	967	972	977	982	987	992	997
71	94 002	007	012	017	022	027	032	037	042	047
72	052	057	062	067	072	077	082	086	091	096
73	101	106	111	116	121	126	131	136	141	146
74	151	156	161	166	171	176	181	186	191	196
75	201	206	211	216	221	226	231	236	240	245
76	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295
77	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345
78	349	354	359	364	369	374	379	384	389	394
79	399	404	409	414	419	424	429	433	438	443
80	448	453	458	463	468	473	478	483	488	493
N.	L 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	5
1	0,5
2	1,0
3	1,5
4	2,0
5	2,5
6	3,0
7	3,5
8	4,0
9	4,5

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
880	94	448	453	458	463	468	473	478	483	488	493
881		498	503	507	512	517	522	527	532	537	542
882		547	552	557	562	567	571	576	581	586	591
883		596	601	606	611	616	621	626	630	635	640
884		645	650	655	660	665	670	675	680	685	689
885		694	699	704	709	714	719	724	729	734	738
886		743	748	753	758	763	768	773	778	783	787
887		792	797	802	807	812	817	822	827	832	836
888		841	846	851	856	861	866	871	876	880	885
889		890	895	900	905	910	915	919	924	929	934
890		939	944	949	954	959	963	968	973	978	983
891		988	993	998	*002	*007	*012	*017	*022	*027	*032
892	95	036	041	046	051	056	061	066	071	075	080
893		085	090	095	100	105	109	114	119	124	129
894		134	139	143	148	153	158	163	168	173	177
895		182	187	192	197	202	207	211	216	221	226
896		231	236	240	245	250	255	260	265	270	274
897		279	284	289	294	299	303	308	313	318	323
898		328	332	337	342	347	352	357	361	366	371
899		376	381	386	390	395	400	405	410	415	419
900		424	429	434	439	444	448	453	458	463	468
901		472	477	482	487	492	497	501	506	511	516
902		521	525	530	535	540	545	550	554	559	564
903		569	574	578	583	588	593	598	602	607	612
904		617	622	626	631	636	641	646	650	655	660
905		665	670	674	679	684	689	694	698	703	708
906		713	718	722	727	732	737	742	746	751	756
907		761	766	770	775	780	785	789	794	799	804
908		809	813	818	823	828	832	837	842	847	852
909		856	861	866	871	875	880	885	890	895	899
910		904	909	914	918	923	928	933	938	942	947
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	5
1	0,5
2	1,0
3	1,5
4	2,0
5	2,5
6	3,0
7	3,5
8	4,0
9	4,5

P P.

N.	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P P
910	95	904	909	914	918	923	928	933	938	942	947	
911		952	957	961	966	971	976	980	985	990	995	
912		999	*004	*009	*014	*019	*023	*028	*033	*038	*042	
913	96	047	052	057	061	066	071	076	080	085	090	
914		095	099	104	109	114	118	123	128	133	137	
915		142	147	152	156	161	166	171	175	180	185	
916		190	194	199	204	209	213	218	223	227	232	
917		237	242	246	251	256	261	265	270	275	280	
918		284	289	294	298	303	308	313	317	322	327	
919		332	336	341	346	350	355	360	365	369	374	
920		379	384	388	393	398	402	407	412	417	421	
921		426	431	435	440	445	450	454	459	464	468	
922		473	478	483	487	492	497	501	506	511	515	
923		520	525	530	534	539	544	548	553	558	562	
924		567	572	577	581	586	591	595	600	605	609	
925		614	619	624	628	633	638	642	647	652	656	
926		661	666	670	675	680	685	689	694	699	703	
927		708	713	717	722	727	731	736	741	745	750	
928		755	759	764	769	774	778	783	788	792	797	
929		802	806	811	816	820	825	830	834	839	844	
930		848	853	858	862	867	872	876	881	886	890	
931		895	900	904	909	914	918	923	928	932	937	
932		942	946	951	956	960	965	970	974	979	984	
933		988	993	997	*002	*007	*011	*016	*021	*025	*030	
934	97	035	039	044	049	053	058	063	067	072	077	
935		081	086	090	095	100	104	109	114	118	123	
936		128	132	137	142	146	151	155	160	165	169	
937		174	179	183	188	192	197	202	206	211	216	
938		220	225	230	234	239	243	248	253	257	262	
939		267	271	276	280	285	290	294	299	304	308	
940		313	317	322	327	331	336	340	345	350	354	
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P P

	5
1	0,5
2	1,0
3	1,5
4	2,0
5	2,5
6	3,0
7	3,5
8	4,0
9	4,5

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
940	97	313	317	322	327	331	336	340	345	350	354
941		359	364	368	373	377	382	387	391	396	400
942		405	410	414	419	424	428	433	437	442	447
943		451	456	460	465	470	474	479	483	488	493
944		497	502	506	511	516	520	525	529	534	539
945		543	548	552	557	562	566	571	575	580	585
946		589	594	598	603	607	612	617	621	626	630
947		635	640	644	649	653	658	663	667	672	676
948		681	685	690	695	699	704	708	713	717	722
949		727	731	736	740	745	749	754	759	763	768
950		772	777	782	786	791	795	800	804	809	813
951		818	823	827	832	836	841	845	850	855	859
952		864	868	873	877	882	886	891	896	900	905
953		909	914	918	923	928	932	937	941	946	950
954		955	959	964	968	973	978	982	987	991	996
955	98	000	005	009	014	019	023	028	032	037	041
956		046	050	055	059	064	068	073	078	082	087
957		091	096	100	105	109	114	118	123	127	132
958		137	141	146	150	155	159	164	168	173	177
959		182	186	191	195	200	204	209	214	218	223
960		227	232	236	241	245	250	254	259	263	268
961		272	277	281	286	290	295	299	304	308	313
962		318	322	327	331	336	340	345	349	354	358
963		363	367	372	376	381	385	390	394	399	403
964		408	412	417	421	426	430	435	439	444	448
965		453	457	462	466	471	475	480	484	489	493
966		498	502	507	511	516	520	525	529	534	538
967		543	547	552	556	561	565	570	574	579	583
968		588	592	597	601	605	610	614	619	623	628
969		632	637	641	646	650	655	659	664	668	673
970		677	682	686	691	695	700	704	709	713	717
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	5
1	0,5
2	1,0
3	1,5
4	2,0
5	2,5
6	3,0
7	3,5
8	4,0
9	4,5

	4
1	0,4
2	0,8
3	1,2
4	1,6
5	2,0
6	2,4
7	2,8
8	3,2
9	3,6

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
970	98	677	682	686	691	695	700	704	709	713	717
971		722	726	731	735	740	744	749	753	758	762
972		767	771	776	780	784	789	793	798	802	807
973		811	816	820	825	829	834	838	843	847	851
974		856	860	865	869	874	878	883	887	892	896
975		900	905	909	914	918	923	927	932	936	941
976		945	949	954	958	963	967	972	976	981	985
977		989	994	998	*003	*007	*012	*016	*021	*025	*029
978	99	034	038	043	047	052	056	061	065	069	074
979		078	083	087	092	096	100	105	109	114	118
980		123	127	131	136	140	145	149	154	158	162
981		167	171	176	180	185	189	193	198	202	207
982		211	216	220	224	229	233	238	242	247	251
983		255	260	264	269	273	277	282	286	291	295
984		300	304	308	313	317	322	326	330	335	339
985		344	348	352	357	361	366	370	374	379	383
986		388	392	396	401	405	410	414	419	423	427
987		432	436	441	445	449	454	458	463	467	471
988		476	480	484	489	493	498	502	506	511	515
989		520	524	528	533	537	542	546	550	555	559
990		564	568	572	577	581	585	590	594	599	603
991		607	612	616	621	625	629	634	638	642	647
992		651	656	660	664	669	673	677	682	686	691
993		695	699	704	708	712	717	721	726	730	734
994		739	743	747	752	756	760	765	769	774	778
995		782	787	791	795	800	804	808	813	817	822
996		826	830	835	839	843	848	852	856	861	865
997		870	874	878	883	887	891	896	900	904	909
998		913	917	922	926	930	935	939	944	948	952
999		957	961	965	970	974	978	983	987	991	996
1000	00	000	004	009	013	017	022	026	030	035	039
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	4
1	0,4
2	0,8
3	1,2
4	1,6
5	2,0
6	2,4
7	2,8
8	3,2
9	3,6

P P

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1000	000	000	043	087	130	174	217	260	304	347	391
1001		434	477	521	564	608	651	694	738	781	824
1002		868	911	954	998	*041	*084	*128	171	*214	*258
1003	001	301	344	388	431	474	*517	561	604	647	690
1004		734	777	820	863	907	950	993	*036	*080	*123
1005	002	166	209	252	296	339	382	425	468	512	555
1006		598	641	684	727	771	814	857	900	943	986
1007	003	029	073	116	159	202	245	288	331	374	417
1008		461	504	547	590	633	676	719	762	805	848
1009		891	934	977	*020	063	*106	*149	192	*235	278
1010	004	321	364	407	450	493	536	579	622	665	708
1011		751	794	837	880	923	966	*009	052	*095	*138
1012	005	181	223	266	309	352	395	438	481	524	567
1013		609	652	695	738	781	824	867	909	952	995
1014	006	038	081	124	166	209	252	295	338	380	423
1015		466	509	552	594	637	680	723	765	808	851
1016		894	936	979	*022	*065	*107	150	*193	*236	*278
1017	007	321	364	406	449	492	534	577	620	662	705
1018		748	790	833	876	918	961	*004	*046	*089	*132
1019	008	174	217	259	302	345	387	430	472	515	558
1020		600	643	685	728	770	813	856	898	941	983
1021	009	026	068	111	153	196	238	281	323	366	408
1022		451	493	536	578	621	663	706	748	791	833
1023		876	918	961	*003	*045	*088	*130	*173	*215	*258
1024	010	300	342	385	427	470	512	554	597	639	681
1025		724	766	809	851	893	936	978	*020	*063	*105
1026	011	147	190	232	274	317	359	401	444	486	528
1027		570	613	655	697	740	782	824	866	909	951
1028		993	*035	*078	*120	*162	*204	*247	*289	*331	*373
1029	012	415	458	500	542	584	626	669	711	753	795
1030		837	879	922	964	*006	*048	*090	*132	*174	*217
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	43
1	4,3
2	8,6
3	12,9
4	17,2
5	21,5
6	25,8
7	30,1
8	34,4
9	38,7

	42
1	1,2
2	8,4
3	12,6
4	16,8
5	21,0
6	25,2
7	29,4
8	33,6
9	37,8

P P.

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1030	012	837	879	922	964	*006	*048	*090	*132	*174	*217
1031	013	259	301	343	385	427	469	511	553	596	638
1032		680	722	764	806	848	890	932	974	*016	*058
1033	014	100	142	184	226	268	310	353	395	437	479
1034		521	563	605	647	689	730	772	814	856	898
1035		940	982	*024	*066	*108	*150	*192	*234	*276	*318
1036	015	360	402	444	485	527	569	611	653	695	737
1037		779	821	863	904	946	988	*030	*072	*114	*156
1038	016	197	239	281	323	365	407	448	490	532	574
1039		616	657	699	741	783	824	866	908	950	992
1040	017	033	075	117	159	200	242	284	326	367	409
1041		451	492	534	576	618	659	701	743	784	826
1042		868	909	951	993	*034	*076	*118	*159	*201	*243
1043	018	284	326	368	409	451	492	534	576	617	659
1044		700	742	784	825	867	908	950	992	*033	*075
1045	019	116	158	199	241	282	324	366	407	449	490
1046		532	573	615	656	698	739	781	822	864	905
1047		947	988	*030	*071	*113	*154	*195	*237	*278	*320
1048	020	361	403	444	486	527	568	610	651	693	734
1049		775	817	858	900	941	982	*024	*065	*107	*148
1050	021	189	231	272	313	355	396	437	479	520	561
1051		603	644	685	727	768	809	851	892	933	974
1052	022	016	057	098	140	181	222	263	305	346	387
1053		428	470	511	552	593	635	676	717	758	799
1054		841	882	923	964	*005	*047	*088	*129	*170	*211
1055	023	252	294	335	376	417	458	499	541	582	623
1056		664	705	746	787	828	870	911	952	993	*034
1057	024	075	116	157	198	239	280	321	363	404	445
1058		486	527	568	609	650	691	732	773	814	855
1059		896	937	978	*019	*060	*101	*142	*183	*224	*265
1060	025	306	347	388	429	470	511	552	593	634	674
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P. P.

	42
1	4,2
2	8,4
3	12,6
4	16,8
5	21,0
6	25,2
7	29,4
8	33,6
9	37,8

	41
1	4,1
2	8,2
3	12,3
4	16,4
5	20,5
6	24,6
7	28,7
8	32,8
9	36,9

N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1060	025	306	347	388	429	470	511	552	593	634	674
1061		715	756	797	838	879	920	961	*002	*043	*084
1062	026	125	165	206	247	288	329	370	411	452	492
1063		533	574	615	656	697	737	778	819	860	901
1064		942	982	*023	*064	*105	*146	*186	*227	*268	*309
1065	027	350	390	431	472	513	553	594	635	676	716
1066		757	798	839	879	920	961	*002	*042	*083	*124
1067	028	164	205	246	287	327	368	409	449	490	531
1068		571	612	653	693	734	775	815	856	896	937
1069		978	*018	*059	*100	*140	*181	*221	*262	*303	*343
1070	029	384	424	465	506	546	587	627	668	708	749
1071		789	830	871	911	952	992	*033	*073	*114	*154
1072	030	195	235	276	316	357	397	438	478	519	559
1073		600	640	681	721	762	802	843	883	923	964
1074	031	004	045	085	126	166	206	247	287	328	368
1075		408	449	489	530	570	610	651	691	732	772
1076		812	853	893	933	974	*014	*054	*095	*135	*175
1077	032	216	256	296	337	377	417	458	498	538	578
1078		619	659	699	740	780	820	860	901	941	981
1079	033	021	062	102	142	182	223	263	303	343	384
1080		424	464	504	544	585	625	665	705	745	786
1081		826	866	906	946	986	*027	*067	*107	*147	*187
1082	034	227	267	308	348	388	428	468	508	548	588
1083		628	669	709	749	789	829	869	909	949	989
1084	035	029	069	109	149	190	230	270	310	350	390
1085		430	470	510	550	590	630	670	710	750	790
1086		830	870	910	950	990	*030	*070	*110	*150	*190
1087	036	230	269	309	349	389	429	469	509	549	589
1088		629	669	709	749	789	828	868	908	948	988
1089	037	028	068	108	148	187	227	267	307	347	387
1090		426	466	506	546	586	626	665	705	745	785
N	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

P P

	41
1	4,1
2	8,2
3	12,3
4	16,4
5	20,5
6	24,6
7	28,7
8	32,8
9	36,9

	40
1	4,0
2	8,0
3	12,0
4	16,0
5	20,0
6	24,0
7	28,0
8	32,0
9	36,0

P P

TAFEL II.

LANGE DER KREISBOGEN

FUR DIE

EINZELNEN GRADE, MINUTEN UND SECUNDEN

FUR

DEN HALBMESSER EINS.

Grade				Minuten		Secunden	
0	0,00 000	30	0,52 360	0	0,00 000	0	0,00 000
1	0,01 745	31	0,54 105	1	0,00 029	1	0,00 000
2	0,03 491	32	0,55 851	2	0,00 058	2	0,00 001
3	0,05 236	33	0,57 596	3	0,00 087	3	0,00 001
4	0,06 981	34	0,59 341	4	0,00 116	4	0,00 002
5	0,08 727	35	0,61 087	5	0,00 145	5	0,00 002
6	0,10 472	36	0,62 832	6	0,00 175	6	0,00 003
7	0,12 217	37	0,64 577	7	0,00 204	7	0,00 003
8	0,13 963	38	0,66 323	8	0,00 233	8	0,00 004
9	0,15 708	39	0,68 068	9	0,00 262	9	0,00 004
10	0,17 453	40	0,69 813	10	0,00 291	10	0,00 005
11	0,19 199	41	0,71 558	11	0,00 320	11	0,00 005
12	0,20 944	42	0,73 304	12	0,00 349	12	0,00 006
13	0,22 689	43	0,75 049	13	0,00 378	13	0,00 006
14	0,24 435	44	0,76 794	14	0,00 407	14	0,00 007
15	0,26 180	45	0,78 540	15	0,00 436	15	0,00 007
16	0,27 925	46	0,80 285	16	0,00 465	16	0,00 008
17	0,29 671	47	0,82 030	17	0,00 495	17	0,00 008
18	0,31 416	48	0,83 776	18	0,00 524	18	0,00 009
19	0,33 161	49	0,85 521	19	0,00 553	19	0,00 009
20	0,34 907	50	0,87 266	20	0,00 582	20	0,00 010
21	0,36 652	51	0,89 012	21	0,00 611	21	0,00 010
22	0,38 397	52	0,90 757	22	0,00 640	22	0,00 011
23	0,40 143	53	0,92 502	23	0,00 669	23	0,00 011
24	0,41 888	54	0,94 248	24	0,00 698	24	0,00 012
25	0,43 633	55	0,95 993	25	0,00 727	25	0,00 012
26	0,45 379	56	0,97 738	26	0,00 756	26	0,00 013
27	0,47 124	57	0,99 484	27	0,00 785	27	0,00 013
28	0,48 869	58	1,01 229	28	0,00 814	28	0,00 014
29	0,50 615	59	1,02 974	29	0,00 844	29	0,00 014
30	0,52 360	60	1,04 720	30	0,00 873	30	0,00 015
Grade				Minuten		Secunden	

Grade				Minuten		Secunden	
60	1,04 720	90	1,57 080	30	0,00 873	30	0,00 015
61	1,06 465	91	1,58 825	31	0,00 902	31	0,00 015
62	1,08 210	92	1,60 570	32	0,00 931	32	0,00 016
63	1 09 956	93	1,62 316	33	0,00 960	33	0,00 016
64	1,11 701	94	1,64 061	34	0,00 989	34	0,00 016
65	1,13 446	95	1,65 806	35	0,01 018	35	0,00 017
66	1,15 192	96	1,67 552	36	0,01 047	36	0,00 017
67	1,16 937	97	1,69 297	37	0,01 076	37	0,00 018
68	1,18 682	98	1,71 042	38	0,01 105	38	0,00 018
69	1,20 428	99	1,72 788	39	0,01 134	39	0,00 019
70	1,22 173	100	1,74 533	40	0,01 164	40	0,00 019
71	1,23 918	110	1,91 986	41	0,01 193	41	0,00 020
72	1,25 664	120	2,09 440	42	0,01 222	42	0,00 020
73	1,27 409	130	2,26 893	43	0,01 251	43	0,00 021
74	1,29 154	140	2,44 346	44	0,01 280	44	0,00 021
75	1,30 900	150	2,61 799	45	0,01 309	45	0,00 022
76	1,32 645	160	2,79 253	46	0,01 338	46	0,00 022
77	1,34 390	170	2,96 706	47	0,01 367	47	0,00 023
78	1,36 136	180	3,14 159	48	0,01 396	48	0,00 023
79	1,37 881	190	3,31 613	49	0,01 425	49	0,00 024
80	1,39 626	200	3,49 066	50	0,01 454	50	0,00 024
81	1,41 372	210	3,66 519	51	0,01 484	51	0,00 025
82	1,43 117	220	3,83 972	52	0,01 513	52	0,00 025
83	1,44 862	230	4,01 426	53	0,01 542	53	0,00 026
84	1,46 608	240	4,18 879	54	0,01 571	54	0,00 026
85	1,48 353	250	4,36 332	55	0,01 600	55	0,00 027
86	1,50 098	260	4,53 786	56	0,01 629	56	0,00 027
87	1,51 844	270	4,71 239	57	0,01 658	57	0 00 028
88	1,53 589	300	5,23 599	58	0,01 687	58	0,00 028
89	1,55 334	330	5,75 959	59	0,01 716	59	0,00 029
90	1,57 080	360	6,28 319	60	0,01 745	60	0,00 029
Grade				Minuten		Secunden	

TAFEL III

DIE

NATURLICHEN GONIOMETRISCHEN FUNCTIONEN

DER

WINKEL VON 10 ZU 10 MINUTEN.

M	Sinus	D 1′	Tang	D 1′	Cotg	Cosin	D 1′	′
0	0,000 0000	2908,9	0,000 0000	2908,9	+ ∞	1,00 000	0,0	0
10	0,002 9089	2908,8	0,002 9089	2908,9	343,7737	1,00 000	0,2	50
20	0,005 8177	2908,8	0,005 8178	2909,1	171,8854	0,99 998	0,2	40
30	0,008 7265	2908,8	0,008 7269	2909,1	114,5887	0,99 996	0,3	30
40	0,011 6353	2908,6	0,011 6361	2909,3	85,9398	0,99 993	0,4	20
50	0,014 5439	2908,5	0,014 5454	2909,7	68,7501	0,99 989	0,4	10
0	0,01 7452	290,9	0,01 7455	291,0	57,290	0,99 985	0,6	0
10	0,02 0361	290,8	0,02 0365	291,0	49,104	0,99 979	0,6	50
20	0,02 3269	290,8	0,02 3275	291,1	42,964	0,99 973	0,7	40
30	0,02 6177	290,8	0,02 6186	291,1	38,188	0,99 966	0,8	30
40	0,02 9085	290,7	0,02 9097	291,2	34,368	0,99 958	0,8	20
50	0,03 1992	290,7	0,03 2009	291,2	31,242	0,99 949	1,0	10
0	0,03 4899	290,7	0,03 4921	291,3	28,636	0,99 939	1,0	0
10	0,03 7806	290,7	0,03 7834	291,3	26,432	0,99 929	1,2	50
20	0,04 0713	290,6	0,04 0747	291,4	24,542	0,99 917	1,2	40
30	0,04 3619	290,6	0,04 3661	291,5	22,904	0,99 905	1,3	30
40	0,04 6525	290,6	0,04 6576	291,5	21,470	0,99 892	1,4	20
50	0,04 9431	290,5	0,04 9491	291,7	20,206	0,99 878	1,5	10
0	0,05 2336	290,5	0,05 2408	291,7	19,081	0,99 863	1,6	0
10	0,05 5241	290,4	0,05 5325	291,8	18,075	0,99 847	1,6	50
20	0,05 8145	290,4	0,05 8243	292,0	17,169	0,99 831	1,8	40
30	0,06 1049	290,3	0,06 1163	292,0	16,350	0,99 813	1,8	30
40	0,06 3952	290,2	0,06 4083	292,1	15,605	0,99 795	1,9	20
50	0,06 6854	290,2	0,06 7004	292,3	14,924	0,99 776	2,0	10
0	0,06 9756	290,2	0,06 9927	293,4	14,301	0,99 756	2,0	0
10	0,07 2658	290,1	0,07 2851	293,4	13,727	0,99 736	2,2	50
20	0,07 5559	290,0	0,07 5775	292,7	13,197	0,99 714	2,2	40
30	0,07 8459	290,0	0,07 8702	292,7	12,706	0,99 692	2,4	30
40	0,08 1359	289,9	0,08 1629	292,9	12,251	0,99 668	2,4	20
50	0,08 4258		0,08 4558		11,826	0,99 644		10

G	M	Sinus	D 1′	Tang	D 1′	Cotg	D 1′	Cosin	D 1′	′	°
5	0	0,08 715	28 9	0,08 749	29,3	11,430	47,1	0,99 619	2,5	0	85
	10	0,09 005	28,9	0,09 042	29,3	11,059	34,7	0,99 594	2,7	50	
	20	0,09 295	28,9	0,09 335	29,4	10,712	32,7	0,99 567	2,7	40	
	30	0,09 585	28,9	0,09 629	29,4	10,385	30,7	0,99 540	2,9	30	
	40	0 09 874	28 9	0 09 923	29,4	10,078	29,0	0,99 511	2,9	20	
	50	0,10 164	28 9	0,10 216	29,4	9,7882	273,8	0,99 482	3,0	10	
6	0	0,10 453	28,9	0,10 510	29,4	9,5144	259,1	0,99 452	3,1	0	84
	10	0,10 742	28,9	0,10 805	29,4	9,2553	245,5	0,99 421	3,1	50	
	20	0,11 031	28,9	0 11 099	29,4	9,0098	232,9	0,99 390	3,3	40	
	30	0,11 320	28,9	0 11 394	29,4	8,7769	221,4	0,99 357	3,3	30	
	40	0,11 609	28,9	0,11 688	29,5	8,5555	210,5	0,99 324	3,4	20	
	50	0,11 898	28,9	0,11 983	29,5	8,3450	200,7	0,99 290	3,5	10	
7	0	0,12 187	28,9	0,12 278	29,5	8,1443	191,3	0,99 255	3,6	0	83
	10	0,12 476	28,8	0,12 574	29,5	7,9530	182,6	0,99 219	3,7	50	
	20	0,12 764	28,8	0,12 869	29,6	7,7704	174,6	0,99 182	3,8	40	
	30	0,13 053	28,8	0 13 165	29,6	7,5958	167,1	0,99 144	3,8	30	
	40	0 13 341	28,8	0,13 461	29,6	7,4287	160,0	0,99 106	3,9	20	
	50	0,13 629	28,8	0,13 758	29,6	7,2687	153,3	0,99 067	4,0	10	
8	0	0,13 917	28,8	0,14 054	29,7	7,1154	147,2	0,99 027	4,1	0	82
	10	0,14 205	28,8	0,14 351	29,7	6,9682	141,3	0,98 986	4,2	50	
	20	0,14 493	28,8	0,14 648	29,7	6,8269	135,7	0,98 944	4,2	40	
	30	0,14 781	28,8	0,14 945	29,7	6,6912	130,6	0,98 902	4,4	30	
	40	0,15 069	28,7	0,15 243	29,7	6,5606	125,8	0,98 858	4,4	20	
	50	0,15 356	28,7	0,15 540	29,8	6,4348	121,0	0,98 814	4,5	10	
9	0	0,15 643	28,7	0,15 838	29,8	6,3138	116,8	0,98 769	4,6	0	81
	10	0,15 931	28,7	0,16 137	29,8	6,1970	112,6	0,98 723	4,7	50	
	20	0,16 218	28,7	0,16 435	29,9	6,0844	108,6	0,98 676	4,7	40	
	30	0,16 505	28,7	0,16 734	29,9	5,9758	105,0	0,98 629	4,9	30	
	40	0,16 792	28,7	0,17 033	30,0	5,8708	101,4	0,98 580	4,9	20	
	50	0,17 078	28,7	0,17 333	30,0	5,7694	98,1	0,98 531	5,0	10	
°	′	Cosin.	D 1′	Cotg	D 1′	Tang	D 1′	Sinus	D 1′	M.	G

G	M	Sin	D 1'	Tang	D 1'	Cotg	D 1'	Cosin.	D 1'	'	°
15	0	0,25 882	28,1	0,26 795	31,2	3,7321	43,0	0,96 593	7,6	0	75
	10	0,26 163	28,1	0,27 107	31,2	3,6891	42,1	0,96 517	7,7	50	
	20	0,26 443	28,1	0,27 419	31,3	3,6470	41,1	0,96 440	7,7	40	
	30	0,26 724	28,0	0,27 732	31,4	3,6059	40,3	0,96 363	7,8	30	
	40	0,27 004	28,0	0,28 046	31,4	3,5656	39,5	0,96 285	7,9	20	
	50	0,27 284	28,0	0,28 360	31,5	3,5261	38,7	0,96 206	8,0	10	
16	0	0,27 564	27,9	0,28 675	31,5	3,4874	37,9	0,96 126	8,1	0	74
	10	0,27 843	27,9	0,28 990	31,5	3,4495	37,1	0,96 046	8,2	50	
	20	0,28 123	27,9	0,29 305	31,6	3,4124	36,5	0,95 964	8,2	40	
	30	0,28 402	27,8	0,29 621	31,7	3,3759	35,7	0,95 882	8,3	30	
	40	0,28 680	27,8	0,29 938	31,7	3,3402	35,0	0,95 799	8,4	20	
	50	0,28 959	27,8	0,30 255	31,8	3,3052	34,3	0,95 715	8,5	10	
17	0	0,29 237	27,8	0,30 573	31,9	3,2709	33,8	0,95 630	8,5	0	73
	10	0,29 515	27,8	0,30 891	31,9	3,2371	33,0	0,95 545	8,6	50	
	20	0,29 793	27,8	0,31 210	32,0	3,2041	32,5	0,95 459	8,7	40	
	30	0,30 071	27,7	0,31 530	32,0	3,1716	31,9	0,95 372	8,8	30	
	40	0,30 348	27,7	0,31 850	32,1	3,1397	31,3	0,95 284	8,9	20	
	50	0,30 625	27,7	0,32 171	32,1	3,1084	30,7	0,95 195	9,0	10	
18	0	0,30 902	27,6	0,32 492	32,2	3,0777	30,2	0,95 106	9,1	0	72
	10	0,31 178	27,6	0,32 814	32,2	3,0475	29,7	0,95 015	9,1	50	
	20	0,31 454	27,6	0,33 136	32,3	3,0178	29,1	0,94 924	9,2	40	
	30	0,31 730	27,6	0,33 460	32,3	2,9887	28,7	0,94 832	9,3	30	
	40	0,32 006	27,6	0,33 783	32,4	2,9600	28,1	0,94 740	9,4	20	
	50	0,32 282	27,5	0,34 108	32,5	2,9319	27,7	0,94 646	9,4	10	
19	0	0,32 557	27,5	0,34 433	32,6	2,9042	27,2	0,94 552	9,5	0	71
	10	0,32 832	27,5	0,34 758	32,7	2,8770	26,8	0,94 457	9,6	50	
	20	0,33 106	27,5	0,35 085	32,7	2,8502	26,3	0,94 361	9,7	40	
	30	0,33 381	27,4	0,35 412	32,8	2,8239	25,9	0,94 264	9,7	30	
	40	0,33 655	27,4	0,35 740	32,8	2,7980	25,5	0,94 167	9,8	20	
	50	0,33 929	27,3	0,36 068	32,9	2,7725	25,0	0,94 068	9,9	10	
°		Cosin	D 1'	Cotg	D 1'	Tang	D 1'	Sinus	D 1'	M.	G

G	M	Sinus	D 1′	Tang	D 1′	Cotg	D 1′	Cosin	D 1′	′	°
20	0	0,34 202		0,36 397		2,7475		0,93 969		0	70
			27,3		33,0		24,7		10,0		
	10	0,34 475		0,36 727		2,7228		0,93 869		50	
			27,3		33,0		24,3		10,1		
	20	0,34 748		0,37 057		2,6985		0,93 769		40	
			27,3		33,1		23,9		10,2		
	30	0,35 021		0,37 388		2,6746		0,93 667		30	
			27,2		33,2		23,5		10,2		
	40	0,35 293		0,37 720		2,6511		0,93 565		20	
			27,2		33,3		23,2		10,3		
	50	0,35 565		0,38 053		2,6279		0,93 462		10	
			27,2		33,3		22,8		10,4		
21	0	0,35 837		0,38 386		2,6051		0,93 358		0	69
			27,1		33,5		22,5		10,5		
	10	0,36 108		0,38 721		2,5826		0,93 253		50	
			27,1		33,5		22,1		10,5		
	20	0,36 379		0,39 055		2,5605		0,93 148		40	
			27,1		33,6		21,9		10,6		
	30	0,36 650		0,39 391		2,5386		0,93 042		30	
			27,1		33,6		21,4		10,7		
	40	0,36 921		0,39 727		2,5172		0,92 935		20	
			27,0		33,8		21,2		10,8		
	50	0,37 191		0,40 065		2,4960		0,92 827		10	
			27,0		33,8		20,9		10,9		
22	0	0,37 461		0,40 403		2,4751		0,92 718		0	68
			26,9		33,9		20,6		10,9		
	10	0,37 730		0,40 741		2,4545		0,92 609		50	
			26,9		34,0		20,3		11,0		
	20	0,37 999		0,41 081		2,4342		0,92 499		40	
			26,9		34,0		20,0		11,1		
	30	0,38 268		0,41 421		2,4142		0,92 388		30	
			26,9		34,1		19,7		11,2		
	40	0,38 537		0,41 763		2,3945		0,92 276		20	
			26,8		34,2		19,5		11,2		
	50	0,38 805		0,42 105		2,3750		0,92 164		10	
			26,8		34,3		19,2		11,3		
23	0	0,39 073		0,42 447		2,3559		0,92 050		0	67
			26,8		34,4		19,0		11,4		
	10	0,39 341		0,42 791		2,3369		0,91 936		50	
			26,7		34,5		18,6		11,4		
	20	0,39 608		0,43 136		2,3183		0,91 822		40	
			26,7		34,5		18,5		11,5		
	30	0,39 875		0,43 481		2,2998		0,91 706		30	
			26,7		34,7		18,1		11,6		
	40	0,40 142		0,43 828		2,2817		0,91 590		20	
			26,7		34,7		18,0		11,8		
	50	0,40 408		0,44 175		2,2637		0,91 472		10	
			26,6		34,8		17,7		11,8		
24	0	0,40 674		0,44 523		2,2460		0,91 355		0	66
			26,5		34,9		17,4		11,9		
	10	0,40 939		0,44 872		2,2286		0,91 236		50	
			26,5		35,0		17,3		12,0		
	20	0,41 204		0,45 222		2,2113		0,91 116		40	
			26,5		35,1		17,0		12,0		
	30	0,41 469		0,45 573		2,1943		0,90 996		30	
			26,5		35,2		16,8		12,1		
	40	0,41 734		0,45 924		2,1775		0,90 875		20	
			26,4		35,3		16,6		12,2		
	50	0,41 998		0,46 277		2,1609		0,90 753		10	
			26,4		35,4		16,4		12,2		
°	′	Cosin	D 1′	Cotg	D 1′	Tang	D 1′	Sinus	D 1′	M	G

G	M	Sinus	D 1′	Tang	D 1′	Cotg	D 1′	Cosin	D 1′	′	0
25	0	0,42 262	26,3	0,46 631	35,5	2,1445	16,2	0,90 631	12,3	0	65
	10	0,42 525	26,3	0,46 985	35,6	2,1283	16,0	0,90 507	12,4	50	
	20	0,42 788	26,3	0,47 341	35,7	2,1123	15,8	0,90 383	12,5	40	
	30	0,43 051	26,2	0,47 698	35,7	2,0965	15,6	0,90 259	12,6	30	
	40	0,43 313	26,2	0,48 055	35,9	2,0809	15,4	0,90 133	12,6	20	
	50	0,43 575	26,2	0,48 414	35,9	2,0655	15,2	0,90 007	12,7	10	
26	0	0,43 837	26,1	0,48 773	36,1	2,0503	15,0	0,89 879	12,8	0	64
	10	0,44 098	26,1	0,49 134	36 1	2,0353	14,9	0,89 752	12,9	50	
	20	0,44 359	26,1	0,49 495	36,3	2,0204	14,7	0,89 623	13,0	40	
	30	0,44 620	26,0	0,49 858	36,4	2,0057	14,5	0,89 493	13,0	30	
	40	0,44 880	26,0	0,50 222	36,5	1,9912	14,4	0,89 363	13,1	20	
	50	0,45 140	25,9	0,50 587	36,6	1,9768	14,2	0,89 232	13,1	10	
27	0	0,45 399	25,9	0,50 953	36,7	1,9626	14,0	0,89 101	13,3	0	63
	10	0,45 658	25,9	0,51 320	36,8	1,9486	13,9	0,88 968	13,3	50	
	20	0,45 917	25,8	0,51 688	36,9	1,9347	13,7	0,88 835	13,4	40	
	30	0,46 175	25,8	0,52 057	37,0	1,9210	13,6	0,88 701	13,5	30	
	40	0,46 433	25,7	0,52 427	37,1	1,9074	13,4	0,88 566	13,5	20	
	50	0,46 690	25,7	0,52 798	37,2	1,8940	13,3	0,88 431	13,6	10	
28	0	0,46 947	25,7	0,53 171	37,4	1,8807	13,1	0,88 295	13,7	0	62
	10	0,47 204	25,6	0,53 545	37,5	1,8676	13,0	0,88 158	13,8	50	
	20	0,47 460	25,6	0,53 920	37,6	1,8546	12,8	0,88 020	13,8	40	
	30	0,47 716	25,5	0,54 296	37,7	1,8418	12,7	0,87 882	13,9	30	
	40	0,47 971	25,5	0,54 673	37,8	1,8291	12,6	0,87 743	14,0	20	
	50	0,48 226	25,5	0,55 051	38,0	1,8165	12,5	0,87 603	14,1	10	
29	0	0,48 481	25,4	0,55 431	38,1	1,8040	12,3	0,87 462	14 1	0	61
	10	0,48 735	25,4	0,55 812	38,2	1,7917	12,1	0,87 321	14,2	50	
	20	0,48 989	25,3	0,56 194	38,3	1,7796	12,1	0,87 178	14,2	40	
	30	0,49 242	25,3	0,56 577	38,5	1,7675	11,9	0,87 036	14,4	30	
	40	0,49 495	25,3	0,56 962	38,6	1,7556	11,9	0,86 892	14,4	20	
	50	0,49 748	25,2	0,57 348	38,7	1,7437	11,8	0,86 748	14,5	10	
0	′	Cosin	D 1′	Cotg	D 1′	Tang	D 1′	Sinus	D 1′	M.	G

G	M	Sinus	D 1'	Tang	D 1'	Cotg	D 1'	Cosin	D 1'	'	°
30	0	0,50 000	25,2	0,57 735	38,9	1,7321	11,7	0,86 603	14,6	0	60
	10	0,50 252	25,1	0,58 124	38,9	1,7205	11,5	0,86 457	14,7	50	
	20	0,50 503	25,1	0,58 513	39,1	1,7090	11,3	0,86 310	14,7	40	
	30	0,50 754	25,0	0,58 905	39,2	1,6977	11,3	0,86 163	14,8	30	
	40	0,51 004	25,0	0,59 297	39,3	1,6864	11,1	0,86 015	14,9	20	
	50	0,51 254	25,0	0,59 691	39,4	1,6753	11,0	0,85 866	14,9	10	
31	0	0,51 504	24,9	0,60 086	39,7	1,6643	10,9	0,85 717	15,0	0	59
	10	0,51 753	24,9	0,60 483	39,8	1,6534	10,8	0,85 567	15,1	50	
	20	0,52 002	24,8	0,60 881	39,9	1,6426	10,7	0,85 416	15,2	40	
	30	0,52 250	24,8	0,61 280	40,1	1,6319	10,7	0,85 264	15,2	30	
	40	0,52 498	24 7	0,61 681	40,2	1,6212	10,5	0,85 112	15,3	20	
	50	0,52 745	24,7	0,62 083	40,3	1,6107	10,4	0,84 959	15,4	10	
32	0	0,52 992	24,7	0,62 487	40.5	1,6003	10,3	0,84 805	15,5	0	58
	10	0,53 238	24,7	0,62 892	40,7	1,5900	10,2	0,84 650	15,5	50	
	20	0,53 484	24,6	0,63 299	40,8	1,5798	10 1	0,84 495	15,6	40	
	30	0,53 730	24,5	0,63 707	41,0	1,5697	10,0	0,84 339	15,7	30	
	40	0,53 975	24,4	0,64 117	41,1	1,5597	10,0	0,84 182	15,7	20	
	50	0,54 220	24,4	0,64 528	41,3	1,5497	9,8	0,84 025	15,8	10	
33	0	0,54 464	24,4	0,64 941	41,4	1,5399	9,8	0,83 867	15,9	0	57
	10	0,54 708	24,3	0,65 355	41,6	1,5301	9,7	0,83 708	15,9	50	
	20	0,54 951	24,3	0,65 771	41 8	1,5204	9,6	0,83 549	16,0	40	
	30	0,55 194	24,2	0,66 189	41,9	1,5108	9,5	0,83 389	16,1	30	
	40	0,55 436	24 2	0,66 608	42,0	1,5013	9,4	0,83 228	16,2	20	
	50	0,55 678	24,1	0,67 028	42,3	1,4919	9,3	0,83 066	16,2	10	
34	0	0,55 919	24.1	0,67 451	42,4	1,4826	9,3	0,82 904	16 3	0	56
	10	0,56 160	24,1	0,67 875	42,6	1,4733	9,2	0,82 741	16,4	50	
	20	0,56 401	24,0	0,68 301	42,7	1,4641	9,1	0,82 577	16,4	40	
	30	0,56 641	23,9	0,68 728	42,9	1,4550	9,0	0,82 413	16,5	30	
	40	0,56 880	23,9	0,69 157	43,1	1,4460	9,0	0,82 248	16,6	20	
	50	0,57 119	23,9	0,69 588	43,3	1,4370	8,9	0,82 082	16,7	10	
°	'	Cosin	D 1'	Cotg	D 1'	Tang	D 1'	Sinus	D 1'	M	G

G	M	Sinus	D 1′	Tang	D 1′	Cotg	D 1′	Cosin	D 1′	
35	0	0,57 358	23,8	0,70 021	43,4	1,4281	8,8	0,81 915	16 7	0
	10	0,57 596	23,8	0,70 455	43,6	1,4193	8,7	0,81 748	16 8	50
	20	0,57 833	23,8	0,70 891	43,8	1,4106	8,7	0,81 580	16,8	40
	30	0,58 070	23,7	0,71 329	44,0	1,4019	8,6	0,81 412	17 0	30
	40	0,58 307	23,6	0,71 769	44,2	1,3934	8,5	0,81 242	17,0	20
	50	0,58 543	23,6	0,72 211	44,3	1,3848	8,5	0,81 072	17,0	10
36	0	0,58 779	23,5	0,72 654	44,5	1,3764	8,4	0,80 902	17,2	0
	10	0,59 014	23,4	0,73 100	44,7	1,3680	8,3	0,80 730	17,2	50
	20	0,59 248	23,4	0,73 547	44,9	1,3597	8,3	0,80 558	17 2	40
	30	0,59 482	23,4	0,73 996	45,1	1,3514	8,2	0,80 386	17,4	30
	40	0,59 716	23,3	0,74 447	45,3	1 3432	8,1	0,80 212	17,4	20
	50	0,59 949	23,3	0,74 900	45,5	1,3351	8,1	0,80 038	17 4	10
37	0	0,60 182	23,1	0,75 355	45,7	1,3270	8,0	0,79 864	17,6	0
	10	0,60 414	23,1	0,75 812	46,0	1,3190	7,9	0,79 688	17,6	50
	20	0,60 645	23,1	0,76 272	46,1	1,3111	7,9	0,79 512	17,7	40
	30	0,60 876	23,1	0,76 733	46,3	1,3032	7,8	0,79 335	17,7	30
	40	0,61 107	23,0	0,77 196	46,5	1,2954	7,8	0,79 158	17,8	20
	50	0,61 337	22,9	0,77 661	46,7	1,2876	7,7	0,78 980	17,9	10
38	0	0,61 566	22,9	0,78 129	46,9	1,2799	7,7	0,78 801	17,9	0
	10	0,61 795	22,9	0,78 598	47,1	1,2723	7,6	0,78 622	18,0	50
	20	0,62 024	22,8	0,79 070	47,3	1,2647	7,5	0,78 442	18,1	40
	30	0,62 251	22,8	0,79 544	47,5	1,2572	7,5	0,78 261	18,2	30
	40	0,62 479	22,7	0,80 020	47,8	1,2497	7,4	0,78 079	18,2	20
	50	0,62 706	22,6	0,80 498	48,0	1,2423	7,4	0,77 897	18,2	10
39	0	0,62 932	22,6	0,80 978	48,3	1,2349	7,3	0,77 715	18,4	0
	10	0,63 158	22,5	0,81 461	48,5	1,2276	7,3	0,77 531	18,4	50
	20	0,63 383	22,5	0,81 946	48,8	1,2203	7,2	0,77 347	18,5	40
	30	0,63 608	22,4	0,82 434	48,9	1,2131	7,2	0,77 162	18,5	30
	40	0,63 832	22,4	0,82 923	49,2	1,2059	7,1	0,76 977	18,6	20
	50	0,64 056	22,3	0,83 415	49,5	1,1988	7,1	0,76 791	18,7	10
0	′	Cosin	D 1′	Cotg	D 1′	Tang	D 1′	Sinus	D 1′	M

G	M	Sinus	D 1′	Tang	D 1′	Cotg	D 1′	Cosin	D 1′	′	°
40	0	0,64 279	22,2	0,83 910	49,7	1,1918	7,0	0,76 604	18,7	0	50
	10	0,64 501	22,2	0,84 407	49,9	1,1847	7,0	0,76 417	18,8	50	
	20	0,64 723	22,2	0,84 906	50,2	1,1778	6,9	0,76 229	18,8	40	
	30	0,64 945	22,1	0,85 408	50,4	1,1708	6,9	0,76 041	19,0	30	
	40	0,65 166	22,1	0,85 912	50,7	1,1640	6,9	0,75 851	19,0	20	
	50	0,65 386	22,0	0,86 419	51,0	1,1571	6,8	0,75 661	19,0	10	
41	0	0,65 606	22,0	0,86 929	51,2	1,1504	6,8	0,75 471	19,1	0	49
	10	0,65 825	22,0	0,87 441	51,4	1,1436	6,7	0,75 280	19,2	50	
	20	0,66 044	21,9	0,87 955	51,7	1,1369	6,6	0,75 088	19,2	40	
	30	0,66 262	21,8	0,88 473	51,9	1,1303	6,6	0,74 896	19,3	30	
	40	0,66 480	21,7	0,88 992	52,3	1,1237	6,6	0,74 703	19,4	20	
	50	0,66 697	21,6	0,89 515	52,5	1,1171	6,5	0,74 509	19,5	10	
42	0	0,66 913	21,6	0,90 040	52,8	1,1106	6,5	0,74 314	19,5	0	48
	10	0,67 129	21,5	0,90 569	53,0	1,1041	6,4	0,74 120	19,6	50	
	20	0,67 344	21,5	0,91 099	53,4	1,0977	6,4	0,73 924	19,6	40	
	30	0,67 559	21,4	0,91 633	53,6	1,0913	6,4	0,73 728	19,7	30	
	40	0,67 773	21,4	0,92 170	53,9	1,0850	6,3	0,73 531	19,8	20	
	50	0,67 987	21,3	0,92 709	54,2	1,0786	6,3	0,73 333	19,8	10	
43	0	0,68 200	21,2	0,93 252	54,5	1,0724	6,2	0,73 135	19,9	0	47
	10	0,68 412	21,2	0,93 797	54,8	1,0661	6,2	0,72 937	20,0	50	
	20	0,68 624	21,1	0,94 345	55,1	1,0599	6,2	0,72 737	20,0	40	
	30	0,68 835	21,1	0,94 896	55,4	1,0538	6,1	0,72 537	20,0	30	
	40	0,69 046	21,0	0,95 451	55,7	1,0477	6,1	0,72 337	20,1	20	
	50	0,69 256	21,0	0,96 008	56,0	1,0416	6,0	0,72 136	20,2	10	
44	0	0,69 466	20,9	0,96 569	56,3	1,0355	6,0	0,71 934	20,2	0	46
	10	0,69 675	20,8	0,97 133	56,6	1,0295	6,0	0,71 732	20,3	50	
	20	0,69 883	20,8	0,97 700	57,0	1,0235	5,9	0,71 529	20,4	40	
	30	0,70 091	20,7	0,98 270	57,3	1,0176	5,9	0,71 325	20,4	30	
	40	0,70 298	20,7	0,98 843	57,7	1,0117	5,9	0,71 121	20,5	20	
	50	0,70 505	20,6	0,99 420	58,0	1,0058	5,8	0,70 916	20,5	10	
45	0	0,70 711		1,00 000		1,0000		0,70 711		0	45
°	′	Cosin	D 1′	Cotg	D 1′	Tang.	D 1′	Sinus	D 1′	M	G

TAFEL IV

DIE LOGARITHMEN

DER

GONIOMETRISCHEN FUNCTIONEN

DER

WINKEL VON MINUTE ZU MINUTE

Gr	M	log sin	D 1''	log tang	G D 1''	log cotg	log cos	'	°
0	0	— ∞		— ∞		+ ∞	10	0	90
	1	6,46 373	501,72	6,46 373	501,72	13,53 627	10,00 000	59	
	2	6,76 476	293,48	6,76 476	293,48	13,23 524	10,00 000	58	
	3	6,94 085	208,23	6 94 085	208,23	13,05 915	10,00 000	57	
	4	7,06 579	161,52	7,06 579	161,52	12,93 421	10,00 000	56	
	5	7,16 270	131,97	7,16 270	131,97	12,83 730	10,00 000	55	
	6	7,24 188	111,57	7,24 188	111,57	12,75 812	10,00 000	54	
	7	7 30 882	96,67	7,30 882	96,67	12,69 118	10,00 000	53	
	8	7,36 682	85 25	7,36 682	85,25	12,63 318	10,00 000	52	
	9	7,41 797	76,27	7,41 797	76,27	12,58 203	10,00 000	51	
0	10	7,46 373	68,98	7,46 373	68,98	12,53 627	10,00 000	50	89
	11	7,50 512	62,98	7,50 512	62,98	12,49 488	10,00 000	49	
	12	7,54 291	57,93	7,54 291	57,93	12,45 709	10,00 000	48	
	13	7,57 767	53,63	7,57 767	53,65	12,42 233	10,00 000	47	
	14	7,60 985	49,95	7,60 986	49,93	12,39 014	10,00 000	46	
	15	7,63 982	46,70	7,63 982	46,72	12,36 018	10,00 000	45	
	16	7,66 784	43,88	7,66 785	43,88	12,33 215	10,00 000	44	
	17	7,69 417	41,38	7,69 418	41,37	12,30 582	9,99 999	43	
	18	7,71 900	39,13	7,71 900	39,13	12,28 100	9,99 999	42	
	19	7,74 248	37,12	7,74 248	37,13	12,25 752	9,99 999	41	
0	20	7,76 475	35,32	7,76 476	35,32	12,23 524	9,99 999	40	89
	21	7,78 594	33,68	7,78 595	33,67	12,21 405	9,99 999	39	
	22	7,80 615	32,17	7,80 615	32,18	12,19 385	9,99 999	38	
	23	7,82 545	30,80	7,82 546	30,80	12,17 454	9,99 999	37	
	24	7,84 393	29,55	7,84 394	29,55	12,15 606	9,99 999	36	
	25	7,86 166	28,40	7,86 167	28,40	12,13 833	9,99 999	35	
	26	7,87 870	27,32	7,87 871	27,32	12,12 129	9,99 999	34	
	27	7,89 509	26,32	7,89 510	26,32	12,10 490	9,99 999	33	
	28	7,91 088	25,40	7,91 089	25,40	12,08 911	9,99 999	32	
	29	7,92 612	24 53	7,92 613	24,55	12,07 387	9,99 998	31	
0	30	7,94 084		7,94 086		12,05 914	9,99 998	30	89
°	'	log cos	D 1''	log cotg	G D 1''	log tang	log sin	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
0	30	7,94 084	23,73	7,94 086	23,73	12,05 914	9,99 998	30	89
	31	7,95 508	22,98	7,95 510	22,98	12,04 490	9,99 998	29	
	32	7,96 887	22,27	7,96 889	22,27	12,03 111	9,99 998	28	
	33	7,98 223	21,62	7,98 225	21,62	12,01 775	9,99 998	27	
	34	7,99 520	20,98	7,99 522	20,98	12,00 478	9,99 998	26	
	35	8,00 779	20,38	8,00 781	20,38	11,99 219	9,99 998	25	
	36	8,02 002	19,83	8,02 004	19,83	11,97 996	9,99 998	24	
	37	8,03 192	19,30	8,03 194	19,32	11,96 806	9,99 997	23	
	38	8,04 350	18,80	8,04 353	18,80	11,95 647	9,99 997	22	
	39	8,05 478	18,33	8,05 481	18,33	11,94 519	9,99 997	21	
0	40	8,06 578	17,87	8,06 581	17,87	11,93 419	9,99 997	20	89
	41	8,07 650	17,43	8,07 653	17 45	11,92 347	9,99 997	19	
	42	8,08 696	17,03	8,08 700	17,03	11,91 300	9,99 997	18	
	43	8,09 718	16,65	8,09 722	16,63	11,90 278	9,99 997	17	
	44	8,10 717	16,27	8,10 720	16,27	11,89 280	9,99 996	16	
	45	8,11 693	15,90	8,11 696	15,92	11,88 304	9,99 996	15	
	46	8,12 647	15,57	8,12 651	15,57	11,87 349	9,99 996	14	
	47	8,13 581	15,23	8,13 585	15,25	11,86 415	9,99 996	13	
	48	8,14 495	14,93	8,14 500	14,92	11,85 500	9,99 996	12	
	49	8,15 391	14,62	8,15 395	14,63	11,84 605	9,99 996	11	
0	50	8,16 268	14,33	8 16 273	14,33	11,83 727	9,99 995	10	89
	51	8,17 128	14,05	8,17 133	14,05	11,82 867	9,99 995	9	
	52	8,17 971	13,78	8,17 976	13,80	11,82 024	9,99 995	8	
	53	8,18 798	13,53	8,18 804	13,53	11,81 196	9,99 995	7	
	54	8,19 610	13,28	8,19 616	13,28	11,80 384	9,99 995	6	
	55	8,20 407	13,03	8,20 413	13,03	11,79 587	9,99 994	5	
	56	8,21 189	12,82	8,21 195	12,82	11,78 805	9,99 994	4	
	57	8,21 958	12,58	8,21 964	12,60	11,78 036	9,99 994	3	
	58	8,22 713	12,38	8,22 720	12,37	11,77 280	9,99 994	2	
	59	8,23 456	12,17	8,23 462	12,17	11,76 538	9,99 994	1	
1	0	8,24 186		8,24 192		11,75 808	9,99 993	0	89
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	'	0
1	0	8,24 186	11,95	8,24 192	11,97	11,75 808	9,99 993	0	89
	1	8,24 903	11,77	8,24 910	11,77	11,75 090	9,99 993	59	
	2	8,25 609	11,58	8,25 616	11,60	11,74 384	9,99 993	58	
	3	8,26 304	11,40	8,26 312	11,40	11,73 688	9,99 993	57	
	4	8,26 988	11,22	8,26 996	11,22	11,73 004	9,99 992	56	
	5	8,27 661	11,05	8,27 669	11,05	11,72 331	9,99 992	55	
	6	8,28 324	10,88	8,28 332	10,90	11,71 668	9,99 992	54	
	7	8,28 977	10,73	8,28 986	10,72	11,71 014	9,99 992	53	
	8	8,29 621	10,57	8,29 629	10,57	11,70 371	9,99 992	52	
	9	8,30 255	10,40	8,30 263	10,42	11,69 737	9,99 991	51	
1	10	8,30 879	10,27	8,30 888	10,28	11,69 112	9,99 991	50	88
	11	8,31 495	10,13	8,31 505	10,12	11,68 495	9,99 991	49	
	12	8,32 103	9,98	8,32 112	9,98	11,67 888	9,99 990	48	
	13	8,32 702	9,83	8,32 711	9,85	11,67 289	9,99 990	47	
	14	8,33 292	9,72	8,33 302	9,73	11,66 698	9,99 990	46	
	15	8,33 875	9,58	8,33 886	9,58	11,66 114	9,99 990	45	
	16	8,34 450	9,47	8,34 461	9,47	11 65 539	9,99 989	44	
	17	8,35 018	9,33	8,35 029	9,35	11,64 971	9,99 989	43	
	18	8,35 578	9,22	8,35 590	9,22	11,64 410	9,99 989	42	
	19	8,36 131	9,12	8,36 143	9,10	11,63 857	9,99 989	41	
1	20	8,36 678	8,98	8,36 689	9,00	11,63 311	9,99 988	40	88
	21	8,37 217	8,88	8,37 229	8,88	11,62 771	9,99 988	39	
	22	8,37 750	8,77	8,37 762	8,78	11,62 238	9,99 988	38	
	23	8,38 276	8,67	8,38 289	8,67	11,61 711	9,99 987	37	
	24	8,38 796	8,57	8,38 809	8,57	11,61 191	9,99 987	36	
	25	8,39 310	8,47	8,39 323	8,48	11,60 677	9,99 987	35	
	26	8,39 818	8,37	8,39 832	8,37	11,60 168	9,99 986	34	
	27	8,40 320	8,27	8,40 334	8,27	11,59 666	9,99 986	33	
	28	8,40 816	8,18	8,40 830	8,18	11,59 170	9,99 986	32	
	29	8,41 307	8,08	8,41 321	8,10	11,58 679	9,99 985	31	
1	30	8,41 792		8,41 807		11,58 193	9,99 985	30	88
0	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	M.	Gr.

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
1	30	8,41 792	8,00	8,41 807	8,00	11,58 193	9,99 985	30	88
	31	8,42 272	7,90	8,42 287	7,92	11,57 713	9,99 985	29	
	32	8,42 746	7,83	8,42 762	7,83	11,57 238	9,99 984	28	
	33	8,43 216	7,73	8,43 232	7,73	11,56 768	9,99 984	27	
	34	8,43 680	7,65	8,43 696	7,67	11,56 304	9,99 984	26	
	35	8,44 139	7,58	8,44 156	7,58	11,55 844	9,99 983	25	
	36	8,44 594	7,50	8,44 611	7,50	11,55 389	9,99 983	24	
	37	8,45 044	7,42	8,45 061	7,43	11,54 939	9,99 983	23	
	38	8,45 489	7,35	8,45 507	7,35	11,54 493	9,99 982	22	
	39	8,45 930	7,27	8,45 948	7,28	11,54 052	9,99 982	21	
1	40	8,46 366	7,22	8,46 385	7,20	11,53 615	9,99 982	20	88
	41	8,46 799	7,12	8,46 817	7,13	11,53 183	9,99 981	19	
	42	8,47 226	7 07	8,47 245	7,07	11,52 755	9,99 981	18	
	43	8 47 650	6,98	8,47 669	7,00	11,52 331	9,99 981	17	
	44	8,48 069	6,93	8,48 089	6,93	11,51 911	9,99 980	16	
	45	8,48 485	6,85	8,48 505	6,87	11,51 495	9,99 980	15	
	46	8,48 896	6,80	8,48 917	6,80	11,51 083	9,99 979	14	
	47	8,49 304	6,73	8,49 325	6,73	11,50 675	9,99 979	13	
	48	8,49 708	6,67	8,49 729	6,68	11,50 271	9,99 979	12	
	49	8,50 108	6,60	8,50 130	6,62	11,49 870	9,99 978	11	
1	50	8,50 504	6,55	8,50 527	6,55	11,49 473	9,99 978	10	88
	51	8,50 897	6,50	8,50 920	6,50	11,49 080	9,99 977	9	
	52	8,51 287	6,43	8,51 310	6,43	11,48 690	9 99 977	8	
	53	8,51 673	6,37	8,51 696	6,38	11,48 304	9,99 977	7	
	54	8,52 055	6,32	8,52 079	6,33	11,47 921	9,99 976	6	
	55	8,52 434	6 27	8,52 459	6,27	11,47 541	9,99 976	5	
	56	8,52 810	6,22	8,52 835	6,22	11,47 165	9,99 975	4	
	57	8,53 183	6,15	8,53 208	6,17	11,46 792	9,99 975	3	
	58	8,53 552	6,12	8,53 578	6,12	11,46 422	9,99 974	2	
	59	8,53 919	6,05	8,53 945	6,05	11,46 055	9,99 974	1	
2	0	8,54 282		8,54 308		11,45 692	9,99 974	0	88
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	'	°
2	0	8,54 232	6 00	8,54 308	6 02	11,45 692	9,99 974	0	88
	1	8,54 642	5 95	8,54 669	5 97	11,45 331	9,99 973	59	
	2	8,54 999	5 92	8,55 027	5,92	11,44 973	9,99 973	58	
	3	8,55 354	5 85	8,55 382	5 87	11,44 618	9,99 972	57	
	4	8,55 705	5 82	8,55 734	5 82	11,44 266	9,99 972	56	
	5	8,56 054	5 77	8,56 083	5 77	11,43 917	9,99 971	55	
	6	8,56 400	5 72	8,56 429	5 73	11,43 571	9,99 971	54	
	7	8,56 743	5 68	8,56 773	5 68	11,43 227	9,99 970	53	
	8	8,57 084	5 62	8,57 114	5 63	11,42 886	9,99 970	52	
	9	8,57 421	5 60	8,57 452	5 60	11,42 548	9,99 969	51	
2	10	8,57 757	5 53	8,57 788	5 55	11,42 212	9,99 969	50	87
	11	8,58 089	5 50	8,58 121	5,50	11,41 879	9,99 968	49	
	12	8,58 419	5 47	8,58 451	5 47	11,41 549	9,99 968	48	
	13	8,58 747	5 42	8,58 779	5 43	11,41 221	9,99 967	47	
	14	8,59 072	5 38	8,59 105	5 38	11,40 895	9,99 967	46	
	15	8,59 395	5 33	8,59 428	5,35	11,40 572	9,99 967	45	
	16	8,59 715	5 30	8,59 749	5,32	11,40 251	9,99 966	44	
	17	8,60 033	5 27	8,60 068	5 27	11,39 932	9,99 966	43	
	18	8,60 349	5 22	8,60 384	5,23	11,39 616	9,99 965	42	
	19	8,60 662	5 18	8,60 698	5 18	11,39 302	9,99 964	41	
2	20	8,60 973	5 15	8,61 009	5 17	11,38 991	9,99 964	40	87
	21	8,61 282	5 12	8,61 319	5 12	11,38 681	9,99 963	39	
	22	8,61 589	5 08	8,61 626	5 08	11,38 374	9,99 963	38	
	23	8,61 894	5 03	8,61 931	5 05	11,38 069	9,99 962	37	
	24	8,62 196	5,02	8,62 234	5 02	11,37 766	9,99 962	36	
	25	8,62 497	4 97	8,62 535	4 98	11,37 465	9,99 961	35	
	26	8,62 795	4 93	8,62 834	4 95	11,37 166	9,99 961	34	
	27	8,63 091	4 90	8,63 131	4,92	11,36 869	9,99 960	33	
	28	8,63 385	4 88	8,63 426	4 87	11,36 574	9,99 960	32	
	29	8,63 678	4 83	8,63 718	4 85	11,36 282	9,99 959	31	
2	30	8,63 968		8,64 009		11,35 991	9,99 959	30	87
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	'	°
2	30	8,63 968	4,80	8,64 009	4,82	11,35 991	9,99 959	30	87
	31	8,64 256	4,78	8,64 298	4,78	11,35 702	9,99 958	29	
	32	8,64 543	4,73	8,64 585	4,75	11,35 415	9,99 958	28	
	33	8,64 827	4,72	8,64 870	4,73	11,35 130	9,99 957	27	
	34	8,65 110	4,68	8,65 154	4,68	11,34 846	9,99 956	26	
	35	8,65 391	4,65	8,65 435	4,67	11,34 565	9,99 956	25	
	36	8,65 670	4,62	8,65 715	4,63	11 34 285	9,99 955	24	
	37	8,65 947	4,60	8,65 993	4,60	11,34 007	9,99 955	23	
	38	8,66 223	4,57	8,66 269	4,57	11,33 731	9,99 954	22	
	39	8,66 497	4,53	8,66 543	4,55	11,33 457	9,99 954	21	
2	40	8,66 769	4,50	8,66 816	4,52	11,33 184	9,99 953	20	87
	41	8,67 039	4,48	8,67 087	4,48	11,32 913	9,99 952	19	
	42	8,67 308	4,45	8,67 356	4,47	11,32 644	9,99 952	18	
	43	8,67 575	4,43	8,67 624	4,43	11,32 376	9,99 951	17	
	44	8,67 841	4,38	8,67 890	4,40	11,32 110	9,99 951	16	
	45	8,68 104	4,38	8,68 154	4,38	11,31 846	9,99 950	15	
	46	8,68 367	4,33	8,68 417	4,35	11,31 583	9,99 949	14	
	47	8,68 627	4,32	8,68 678	4,33	11,31 322	9,99 949	13	
	48	8,68 886	4,30	8,68 938	4,30	11,31 062	9,99 948	12	
	49	8,69 144	4,27	8,69 196	4,28	11,30 804	9,99 948	11	
2	50	8,69 400	4,23	8,69 453	4,25	11,30 547	9,99 947	10	87
	51	8,69 654	4,22	8,69 708	4,23	11,30 292	9,99 946	9	
	52	8,69 907	4,20	8,69 962	4,20	11,30 038	9,99 946	8	
	53	8,70 159	4,17	8,70 214	4,18	11,29 786	9,99 945	7	
	54	8,70 409	4,15	8,70 465	4,15	11,29 535	9,99 944	6	
	55	8,70 658	4,12	8,70 714	4,13	11,29 286	9,99 944	5	
	56	8,70 905	4,10	8,70 962	4,10	11,29 038	9,99 943	4	
	57	8,71 151	4,07	8,71 208	4,08	11,28 792	9,99 942	3	
	58	8,71 395	4,05	8,71 453	4,07	11,28 547	9,99 942	2	
	59	8,71 638	4,03	8,71 697	4,05	11,28 303	9,99 941	1	
3	0	8,71 880		8,71 940		11,28 060	9,99 940	0	87
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
3	0	8,71 880	4,00	8,71 940	4,02	11,28 060	9,99 940	0	87
	1	8,72 120	3,98	8,72 181	3,98	11,27 819	9,99 940	59	
	2	8,72 359	3,97	8,72 420	3,98	11,27 580	9,99 939	58	
	3	8,72 597	3,95	8,72 659	3,95	11,27 341	9,99 938	57	
	4	8,72 834	3,92	8,72 896	3,93	11,27 104	9,99 938	56	
	5	8,73 069	3,90	8,73 132	3,90	11,26 868	9,99 937	55	
	6	8,73 303	3,87	8,73 366	3,90	11,26 634	9,99 936	54	
	7	8,73 535	3,87	8,73 600	3,87	11,26 400	9,99 936	53	
	8	8,73 767	3,83	8,73 832	3,85	11,26 168	9,99 935	52	
	9	8,73 997	3,82	8,74 063	3,82	11,25 937	9,99 934	51	
3	10	8,74 226	3,80	8,74 292	3,82	11,25 708	9,99 934	50	86
	11	8,74 454	3,77	8,74 521	3,78	11,25 479	9,99 933	49	
	12	8,74 680	3,77	8,74 748	3,77	11,25 252	9,99 932	48	
	13	8,74 906	3,73	8,74 974	3,75	11,25 026	9,99 932	47	
	14	8,75 130	3,72	8,75 199	3,73	11,24 801	9,99 931	46	
	15	8,75 353	3,70	8,75 423	3,70	11,24 577	9,99 930	45	
	16	8,75 575	3,67	8,75 645	3,70	11,24 355	9,99 929	44	
	17	8,75 795	3,67	8,75 867	3,67	11,24 133	9,99 929	43	
	18	8,76 015	3,65	8,76 087	3,65	11,23 913	9,99 928	42	
	19	8,76 234	3,62	8,76 306	3,65	11,23 694	9,99 927	41	
3	20	8,76 451	3,60	8,76 525	3,62	11,23 475	9,99 926	40	86
	21	8,76 667	3,60	8,76 742	3,60	11,23 258	9,99 926	39	
	22	8,76 883	3,57	8,76 958	3,58	11,23 042	9,99 925	38	
	23	8,77 097	3,55	8,77 173	3,57	11,22 827	9,99 924	37	
	24	8,77 310	3,53	8,77 387	3,55	11,22 613	9,99 923	36	
	25	8,77 522	3,52	8,77 600	3,52	11,22 400	9,99 923	35	
	26	8,77 733	3,50	8,77 811	3,52	11,22 189	9,99 922	34	
	27	8,77 943	3,48	8,78 022	3,50	11,21 978	9,99 921	33	
	28	8,78 152	3,47	8,78 232	3,48	11,21 768	9,99 920	32	
	29	8,78 360	3,47	8,78 441	3,47	11,21 559	9,99 920	31	
3	30	8,78 568		8,78 649		11,21 351	9,99 919	30	86
°	′	log cos	D. 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M.	Gr.

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
3	30	8,78 568	3,43	8,78 649	3,43	11,21 351	9,99 919	30	86
	31	8,78 774	3,42	8,78 855	3,43	11,21 145	9,99 918	29	
	32	8,78 979	3,40	8,79 061	3,42	11,20 939	9,99 917	28	
	33	8,79 183	3,38	8,79 266	3,40	11,20 734	9,99 917	27	
	34	8,79 386	3,37	8,79 470	3,38	11,20 530	9,99 916	26	
	35	8,79 588	3,35	8,79 673	3,37	11,20 327	9,99 915	25	
	36	8,79 789	3,35	8,79 875	3,35	11,20 125	9,99 914	24	
	37	8,79 990	3,32	8,80 076	3,35	11,19 924	9,99 913	23	
	38	8,80 189	3,32	8,80 277	3,32	11,19 723	9,99 913	22	
	39	8,80 388	3,28	8,80 476	3,30	11,19 524	9,99 912	21	
3	40	8,80 585	3,28	8,80 674	3,30	11,19 326	9,99 911	20	86
	41	8,80 782	3,27	8,80 872	3,27	11,19 128	9,99 910	19	
	42	8,80 978	3,25	8,81 068	3,27	11,18 932	9,99 909	18	
	43	8,81 173	3,23	8 81 264	3,25	11,18 736	9,99 909	17	
	44	8,81 367	3,22	8,81 459	3,23	11,18 541	9,99 908	16	
	45	8,81 560	3,20	8,81 653	3,22	11,18 347	9,99 907	15	
	46	8,81 752	3,20	8,81 846	3,20	11,18 154	9,99 906	14	
	47	8,81 944	3,17	8,82 038	3,20	11,17 962	9,99 905	13	
	48	8,82 134	3,17	8,82 230	3,17	11,17 770	9,99 904	12	
	49	8,82 324	3,15	8,82 420	3,17	11,17 580	9,99 904	11	
3	50	8,82 513	3,13	8,82 610	3,15	11,17 390	9,99 903	10	86
	51	8,82 701	3,12	8,82 799	3,13	11,17 201	9,99 902	9	
	52	8,82 888	3,12	8,82 987	3,13	11,17 013	9,99 901	8	
	53	8,83 075	3,10	8,83 175	3,10	11,16 825	9,99 900	7	
	54	8,83 261	3,08	8,83 361	3,10	11,16 639	9,99 899	6	
	55	8,83 446	3,07	8,83 547	3,08	11,16 453	9,99 898	5	
	56	8,83 630	3,05	8,83 732	3,07	11,16 268	9,99 898	4	
	57	8,83 813	3,05	8,83 916	3,07	11,16 084	9,99 897	3	
	58	8,83 996	3,02	8,84 100	3,03	11,15 900	9,99 896	2	
	59	8,84 177	3,02	8,84 282	3,03	11,15 718	9,99 895	1	
4	0	8,84 358		8,84 464		11,15 536	9,99 894	0	86
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos		°
4	0	8,84 358	3,02	8,84 464	3,03	11,15 536	9,99 894	0	86
	1	8,84 539	2,98	8,84 646	3,00	11,15 354	9,99 893	59	
	2	8,84 718	2,98	8,84 826	3,00	11,15 174	9,99 892	58	
	3	8,84 897	2,97	8,85 006	2,98	11,14 994	9,99 891	57	
	4	8,85 075	2,95	8,85 185	2,97	11,14 815	9 99 891	56	
	5	8,85 252	2,95	8,85 363	2,95	11,14 637	9,99 890	55	
	6	8,85 429	2,93	8,85 540	2,95	11,14 460	9,99 889	54	
	7	8,85 605	2,92	8,85 717	2,93	11,14 283	9,99 888	53	
	8	8,85 780	2,92	8,85 893	2,93	11,14 107	9,99 887	52	
	9	8,85 955	2,88	8,86 069	2 90	11,13 931	9,99 886	51	
4	10	8,86 128	2,88	8,86 243	2,90	11,13 757	9,99 885	50	85
	11	8,86 301	2,88	8,86 417	2,90	11,13 583	9,99 884	49	
	12	8,86 474	2,85	8,86 591	2,87	11,13 409	9,99 883	48	
	13	8,86 645	2,85	8,86 763	2,87	11,13 237	9,99 882	47	
	14	8,86 816	2,85	8,86 935	2,85	11,13 065	9,99 881	46	
	15	8,86 987	2,82	8,87 106	2,85	11,12 894	9,99 880	45	
	16	8,87 156	2,82	8 87 277	2,83	11,12 723	9,99 879	44	
	17	8,87 325	2,82	8,87 447	2,82	11,12 553	9,99 879	43	
	18	8,87 494	2,78	8,87 616	2,82	11,12 384	9,99 878	42	
	19	8,87 661	2,80	8,87 785	2,80	11,12 215	9,99 877	41	
4	20	8,87 829	2,77	8,87 953	2,78	11,12 047	9,99 876	40	85
	21	8,87 995	2,77	8,88 120	2,78	11,11 880	9,99 875	39	
	22	8,88 161	2,75	8,88 287	2 77	11,11 713	9,99 874	38	
	23	8,88 326	2,73	8,88 453	2,75	11,11 547	9,99 873	37	
	24	8,88 490	2,73	8,88 618	2,75	11,11 382	9,99 872	36	
	25	8,88 654	2,72	8,88 783	2,75	11,11 217	9,99 871	35	
	26	8,88 817	2,72	8,88 948	2,72	11,11 052	9,99 870	34	
	27	8,88 980	2,70	8,89 111	2,72	11,10 889	9,99 869	33	
	28	8,89 142	2,70	8,89 274	2,72	11,10 726	9,99 868	32	
	29	8,89 304	2,67	8,89 437	2,68	11,10 563	9,99 867	31	
4	30	8,89 464		8,89 598		11,10 402	9,99 866	30	85
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
4	30	8,89 464	2,68	8 89 598	2,70	11,10 402	9,99 866	30	85
	31	8,89 625	2,65	8,89 760	2,67	11,10 240	9,99 865	29	
	32	8,89 784	2,65	8,89 920	2 67	11,10 080	9,99 864	28	
	33	8,89 943	2,65	8,90 080	2,67	11,09 920	9,99 863	27	
	34	8,90 102	2,63	8,90 240	2,65	11,09 760	9,99 862	26	
	35	8,90 260	2,62	8,90 399	2,63	11,09 601	9,99 861	25	
	36	8,90 417	2 62	8,90 557	2,63	11,09 443	9,99 860	24	
	37	8,90 574	2,60	8,90 715	2,62	11,09 285	9,99 859	23	
	38	8,90 730	2,58	8,90 872	2,62	11,09 128	9,99 858	22	
	39	8,90 885	2,58	8,91 029	2,60	11,08 971	9,99 857	21	
4	40	8,91 040	2,58	8,91 185	2,58	11,08 815	9,99 856	20	85
	41	8,91 195	2,57	8,91 340	2,58	11,08 660	9,99 855	19	
	42	8,91 349	2,55	8,91 495	2,58	11,08 505	9,99 854	18	
	43	8,91 502	2,55	8,91 650	2,56	11,08 350	9,99 853	17	
	44	8,91 655	2,53	8,91 803	2,57	11,08 197	9,99 852	16	
	45	8,91 807	2,53	8,91 957	2,55	11 08 043	9,99 851	15	
	46	8,91 959	2,52	8,92 110	2,53	11,07 890	9,99 850	14	
	47	8,92 110	2,52	8,92 262	2,53	11,07 738	9,99 848	13	
	48	8,92 261	2,50	8,92 414	2,52	11,07 586	9,99 847	12	
	49	8,92 411	2,50	8,92 565	2,52	11,07 435	9,99 846	11	
4	50	8,92 561	2,48	8,92 716	2,50	11 07 284	9,99 845	10	85
	51	8,92 710	2,48	8,92 866	2,50	11,07 134	9,99 844	9	
	52	8,92 859	2,47	8,93 016	2,48	11,06 984	9,99 843	8	
	53	8,93 007	2,45	8,93 165	2,47	11,06 835	9,99 842	7	
	54	8,93 154	2,45	8,93 313	2,48	11,06 687	9,99 841	6	
	55	8,93 301	2,45	8,93 462	2,46	11,06 538	9,99 840	5	
	56	8,93 448	2 43	8,93 609	2,45	11,06 391	9,99 839	4	
	57	8,93 594	2,43	8,93 756	2,45	11,06 244	9,99 838	3	
	58	8,93 740	2,42	8,93 903	2,43	11,06 097	9,99 837	2	
	59	8,93 885	2,42	8,94 049	2,43	11,05 951	9,99 836	1	
5	0	8,94 030		8,94 195		11,05 805	9,99 834	0	85
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang.	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
5	0	8,94 030		8,94 195		11,05 805	9,99 834	0	85
			2,40		2,42				
	1	8,94 174		8,94 340		11,05 660	9,99 833	59	
			2,39		2,42				
	2	8,94 317		8,94 485		11,05 515	9,99 832	58	
			2,39		2,42				
	3	8,94 461		8,94 630		11,05 370	9,99 831	57	
			2,38		2,38				
	4	8,94 603		8,94 773		11,05 227	9,99 830	56	
			2,37		2,40				
	5	8,94 746		8,94 917		11,05 083	9,99 829	55	
			2,36		2,38				
	6	8,94 887		8,95 060		11,04 940	9,99 828	54	
			2,36		2,37				
	7	8,95 029		8,95 202		11,04 798	9,99 827	53	
			2,35		2,37				
	8	8,95 170		8,95 344		11,04 656	9,99 825	52	
			2,33		2,37				
	9	8,95 310		8,95 486		11,04 514	9,99 824	51	
			2,33		2,35				
5	10	8,95 450		8,95 627		11,04 373	9,99 823	50	84
			2,32		2,34				
	11	8,95 589		8,95 767		11,04 233	9,99 822	49	
			2,32		2,35				
	12	8,95 728		8,95 908		11,04 092	9,99 821	48	
			2,32		2,32				
	13	8,95 867		8,96 047		11,03 953	9,99 820	47	
			2,30		2,33				
	14	8,96 005		8,96 187		11,03 813	9,99 819	46	
			2,30		2,30				
	15	8,96 143		8,96 325		11,03 675	9,99 817	45	
			2,28		2,32				
	16	8,96 280		8,96 464		11,03 536	9,99 816	44	
			2,28		2,30				
	17	8,96 417		8,96 602		11,03 398	9,99 815	43	
			2,27		2,28				
	18	8,96 553		8,96 739		11,03 261	9,99 814	42	
			2,27		2,30				
	19	8,96 689		8,96 877		11,03 123	9,99 813	41	
			2,26		2,27				
5	20	8,96 825		8,97 013		11,02 987	9,99 812	40	84
			2,25		2,28				
	21	8,96 960		8,97 150		11,02 850	9,99 810	39	
			2,25		2,25				
	22	8,97 095		8,97 285		11,02 715	9,99 809	38	
			2,23		2,27				
	23	8,97 229		8,97 421		11,02 579	9,99 808	37	
			2,23		2,25				
	24	8,97 363		8,97 556		11,02 444	9,99 807	36	
			2,22		2,25				
	25	8,97 496		8,97 691		11,02 309	9,99 806	35	
			2,22		2,23				
	26	8,97 629		8,97 825		11,02 175	9,99 804	34	
			2,22		2,23				
	27	8,97 762		8,97 959		11,02 041	9,99 803	33	
			2,20		2,22				
	28	8,97 894		8,98 092		11,01 908	9,99 802	32	
			2,20		2,22				
	29	8,98 026		8,98 225		11,01 775	9,99 801	31	
			2,19		2,22				
5	30	8,98 157		8,98 358		11,01 642	9,99 800	30	84
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M.	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
5	30	8,98 157	2,18	8,98 358	2,20	11,01 642	9,99 800	30	84
	31	8,98 288	2,18	8,98 490	2,20	11,01 510	9,99 798	29	
	32	8,98 419	2,17	8,98 622	2,18	11,01 378	9,99 797	28	
	33	8,98 549	2,17	8,98 753	2,18	11,01 247	9,99 796	27	
	34	8,98 679	2,15	8,98 884	2,18	11,01 116	9,99 795	26	
	35	8,98 808	2,15	8,99 015	2,17	11,00 985	9,99 793	25	
	36	8,98 937	2,15	8,99 145	2,17	11,00 855	9,99 792	24	
	37	8,99 066	2,13	8,99 275	2,17	11,00 725	9,99 791	23	
	38	8,99 194	2,13	8,99 405	2,15	11,00 595	9,99 790	22	
	39	8,99 322	2,13	8,99 534	2,13	11,00 466	9,99 788	21	
5	40	8,99 450	2,12	8,99 662	2,15	11,00 338	9,99 787	20	84
	41	8,99 577	2,12	8,99 791	2,13	11,00 209	9,99 786	19	
	42	8,99 704	2,10	8,99 919	2,12	11,00 081	9,99 785	18	
	43	8,99 830	2,10	9,00 046	2,13	10,99 954	9,99 783	17	
	44	8,99 956	2 10	9,00 174	2,12	10,99 826	9,99 782	16	
	45	9,00 082	2,08	9,00 301	2,10	10,99 699	9,99 781	15	
	46	9,00 207	2,08	9,00 427	2,10	10,99 573	9,99 780	14	
	47	9,00 332	2,07	9,00 553	2,10	10,99 447	9,99 778	13	
	48	9,00 456	2,08	9,00 679	2,10	10,99 321	9,99 777	12	
	49	9,00 581	2,05	9,00 805	2,08	10,99 195	9,99 776	11	
5	50	9,00 704	2,06	9,00 930	2,08	10,99 070	9,99 775	10	84
	51	9,00 828	2,05	9,01 055	2,07	10,98 945	9,99 773	9	
	52	9,00 951	2,05	9,01 179	2,07	10,98 821	9,99 772	8	
	53	9,01 074	2,03	9,01 303	2,07	10,98 697	9,99 771	7	
	54	9,01 196	2,03	9,01 427	2,05	10,98 573	9,99 769	6	
	55	9,01 318	2,03	9,01 550	2,05	10,98 450	9,99 768	5	
	56	9,01 440	2,02	9,01 673	2,05	10,98 327	9,99 767	4	
	57	9,01 561	2,02	9,01 796	2,03	10,98 204	9,99 765	3	
	58	9,01 682	2,02	9,01 918	2,03	10,98 082	9,99 764	2	
	59	9,01 803	2,00	9,02 040	2,03	10,97 960	9.99 763	1	
6	0	9,01 923		9,02 162		10,97 838	9,99 761	0	84
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	′	°
6	0	9 01 923	2,00	9 02 162	2,02	10,97 838	9,99 761	0	84
	1	9 02 043	2,00	9,02 283	2,02	10,97 717	9 99 760	59	
	2	9,02 163	2 00	9,02 404	2,02	10,97 596	9,99 759	58	
	3	9,02 283	1 98	9,02 525	2,00	10,97 475	9,99 757	57	
	4	9,02 402	1,97	9,02 645	2,02	10,97 355	9,99 756	56	
	5	9 02 520	1 98	9 02 766	1,98	10,97 234	9,99 755	55	
	6	9 02 639	1 97	9 02 885	2,00	10,97 115	9,99 753	54	
	7	9,02 757	1,95	9,03 005	1,98	10,96 995	9,99 752	53	
	8	9 02 874	1 97	9,03 124	1,97	10,96 876	9,99 751	52	
	9	9 02 992	1 95	9,03 242	1,98	10,96 758	9,99 749	51	
6	10	9,03 109	1,95	9,03 361	1,97	10,96 639	9,99 748	50	83
	11	9,03 226	1,93	9,03 479	1,97	10,96 521	9,99 747	49	
	12	9,03 342	1 93	9,03 597	1,95	10 96 403	9,99 745	48	
	13	9 03 458	1,93	9,03 714	1,97	10,96 286	9,99 744	47	
	14	9 03 574	1,93	9,03 832	1,93	10,96 168	9,99 742	46	
	15	9 03 690	1,92	9,03 948	1,95	10,96 052	9,99 741	45	
	16	9,03 805	1,92	9,04 065	1,93	10,95 935	9,99 740	44	
	17	9,03 920	1,90	9,04 181	1,93	10,95 819	9,99 738	43	
	18	9,04 034	1,92	9,04 297	1,93	10,95 703	9,99 737	42	
	19	9,04 149	1,88	9,04 413	1,92	10,95 587	9,99 736	41	
6	20	9,04 262	1,90	9,04 528	1,92	10,95 472	9,99 734	40	83
	21	9,04 376	1,90	9,04 643	1,92	10,95 357	9,99 733	39	
	22	9 04 490	1,88	9,04 758	1 92	10,95 242	9,99 731	38	
	23	9,04 603	1,87	9,04 873	1,90	10,95 127	9,99 730	37	
	24	9,04 715	1,88	9,04 987	1,90	10,95 013	9,99 728	36	
	25	9,04 828	1,87	9,05 101	1,88	10,94 899	9,99 727	35	
	26	9 04 940	1,87	9,05 214	1,90	10,94 786	9,99 726	34	
	27	9,05 052	1,87	9,05 328	1,88	10,94 672	9,99 724	33	
	28	9,05 164	1,85	9,05 441	1,87	10,94 559	9,99 723	32	
	29	9 05 275	1,85	9,05 553	1,88	10,94 447	9,99 721	31	
6	30	9,05 386		9,05 666		10,94 334	9,99 720	30	83
°	′	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
6	30	9,05 386	1,85	9,05 666	1,87	10,94 334	9,99 720	30	83
	31	9,05 497	1,83	9,05 778	1,87	10,94 222	9,99 718	29	
	32	9,05 607	1,83	9,05 890	1,87	10,94 110	9,99 717	28	
	33	9,05 717	1,83	9,06 002	1,85	10,93 998	9,99 716	27	
	34	9,05 827	1,83	9,06 113	1,85	10,93 887	9,99 714	26	
	35	9,05 937	1,82	9,06 224	1,85	10,93 776	9,99 713	25	
	36	9,06 046	1,82	9,06 335	1,83	10,93 665	9,99 711	24	
	37	9,06 155	1,82	9,06 445	1,85	10,93 555	9,99 710	23	
	38	9,06 264	1,80	9,06 556	1,83	10,93 444	9,99 708	22	
	39	9,06 372	1,82	9,06 666	1,82	10,93 334	9,99 707	21	
6	40	9,06 481	1,80	9,06 775	1,83	10,93 225	9,99 705	20	83
	41	9,06 589	1,78	9,06 885	1,82	10,93 115	9,99 704	19	
	42	9,06 696	1,80	9,06 994	1,82	10,93 006	9,99 702	18	
	43	9,06 804	1,78	9,07 103	1,80	10,92 897	9,99 701	17	
	44	9,06 911	1,78	9,07 211	1,82	10,92 789	9,99 699	16	
	45	9,07 018	1,77	9,07 320	1,80	10,92 680	9 99 698	15	
	46	9,07 124	1,78	9,07 428	1,80	10,92 572	9,99 696	14	
	47	9,07 231	1,77	9,07 536	1,78	10,92 464	9,99 695	13	
	48	9,07 337	1,75	9,07 643	1,80	10,92 357	9,99 693	12	
	49	9,07 442	1,77	9,07 751	1,78	10,92 249	9,99 692	11	
6	50	9,07 548	1,75	9,07 858	1,77	10,92 142	9,99 690	10	83
	51	9,07 653	1 75	9,07 964	1,78	10,92 036	9,99 689	9	
	52	9,07 758	1,75	9,08 071	1 77	10,91 929	9,99 687	8	
	53	9,07 863	1,75	9,08 177	1,77	10,91 823	9,99 686	7	
	54	9,07 968	1,73	9,08 283	1,77	10,91 717	9,99 684	6	
	55	9,08 072	1,73	9,08 389	1,77	10,91 611	9,99 683	5	
	56	9,08 176	1,73	9,08 495	1,75	10,91 505	9,99 681	4	
	57	9,08 280	1,72	9,08 600	1,75	10,91 400	9,99 680	3	
	58	9,08 383	1,72	9,08 705	1,75	10,91 295	9,99 678	2	
	59	9,08 486	1,72	9,08 810	1,73	10,91 190	9,99 677	1	
7	0	9,08 589		9,08 914		10,91 086	9,99 675	0	83
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
7	0	9 08 589	1,72	9,08 914	1,75	10,91 086	9,99 675	0	83
	1	9 08 692	1 72	9,09 019	1,73	10,90 981	9,99 674	59	
	2	9,08 795	1,70	9,09 123	1,73	10,90 877	9,99 672	58	
	3	9,08 897	1,70	9,09 227	1,72	10,90 773	9,99 670	57	
	4	9,08 999	1,70	9,09 330	1,73	10,90 670	9,99 669	56	
	5	9,09 101	1,68	9 09 434	1,72	10,90 566	9,99 667	55	
	6	9,09 202	1,70	9,09 537	1,72	10,90 463	9,99 666	54	
	7	9 09 304	1,68	9,09 640	1,70	10,90 360	9,99 664	53	
	8	9,09 405	1,68	9,09 742	1,72	10,90 258	9,99 663	52	
	9	9,09 506	1,67	9,09 845	1,70	10,90 155	9,99 661	51	
7	10	9,09 606	1,68	9,09 947	1,70	10,90 053	9,99 659	50	82
	11	9,09 707	1,67	9,10 049	1,68	10,89 951	9,99 658	49	
	12	9,09 807	1,67	9,10 150	1,70	10,89 850	9,99 656	48	
	13	9,09 907	1,65	9,10 252	1,68	10,89 748	9,99 655	47	
	14	9,10 006	1 67	9,10 353	1,68	10,89 647	9,99 653	46	
	15	9 10 106	1,65	9,10 454	1,68	10,89 546	9,99 651	45	
	16	9,10 205	1,65	9,10 555	1,68	10,89 445	9,99 650	44	
	17	9 10 304	1,63	9,10 656	1,67	10,89 344	9,99 648	43	
	18	9,10 402	1,65	9,10 756	1,67	10,89 244	9,99 647	42	
	19	9,10 501	1,63	9 10 856	1,67	10,89 144	9,99 645	41	
7	20	9,10 599	1,63	9,10 956	1,67	10,89 044	9,99 643	40	82
	21	9,10 697	1,63	9,11 056	1,65	10,88 944	9,99 642	39	
	22	9,10 795	1,63	9,11 155	1,65	10,88 845	9,99 640	38	
	23	9,10 893	1,62	9,11 254	1,65	10,88 746	9,99 638	37	
	24	9,10 990	1,62	9,11 353	1,65	10,88 647	9,99 637	36	
	25	9,11 087	1,62	9,11 452	1,65	10,88 548	9,99 635	35	
	26	9,11 184	1,62	9,11 551	1,63	10,88 449	9,99 633	34	
	27	9,11 281	1,60	9,11 649	1,63	10,88 351	9,99 632	33	
	28	9,11 377	1,62	9,11 747	1,63	10,88 253	9,99 630	32	
	29	9,11 474	1,60	9,11 845	1,63	10,88 155	9,99 629	31	
7	30	9,11 570		9,11 943		10,88 057	9,99 627	30	82
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M.	Gr.

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
7	30	9,11 570	1,60	9,11 943	1,62	10,88 057	9,99 627	30	82
	31	9,11 666	1,58	9,12 040	1,63	10,87 960	9,99 625	29	
	32	9,11 761	1,60	9,12 138	1,62	10,87 862	9,99 624	28	
	33	9,11 857	1,58	9,12 235	1,62	10,87 765	9,99 622	27	
	34	9,11 952	1,58	9,12 332	1,60	10,87 668	9,99 620	26	
	35	9,12 047	1,58	9,12 428	1,62	10,87 572	9,99 618	25	
	36	9,12 142	1,57	9,12 525	1,60	10,87 475	9,99 617	24	
	37	9,12 236	1,58	9,12 621	1,60	10,87 379	9,99 615	23	
	38	9,12 331	1,57	9,12 717	1,60	10,87 283	9,99 613	22	
	39	9,12 425	1,57	9,12 813	1,60	10,87 187	9,99 612	21	
7	40	9,12 519	1,55	9,12 909	1,58	10,87 091	9,99 610	20	82
	41	9,12 612	1,57	9,13 004	1,58	10,86 996	9,99 608	19	
	42	9,12 706	1,55	9,13 099	1,58	10,86 901	9,99 607	18	
	43	9,12 799	1,55	9,13 194	1,58	10,86 806	9,99 605	17	
	44	9,12 892	1,55	9,13 289	1,58	10,86 711	9,99 603	16	
	45	9,12 985	1,55	9,13 384	1,57	10,86 616	9,99 601	15	
	46	9,13 078	1,55	9,13 478	1,58	10,86 522	9,99 600	14	
	47	9,13 171	1,53	9,13 573	1,57	10,86 427	9,99 598	13	
	48	9,13 263	1,53	9,13 667	1,57	10,86 333	9,99 596	12	
	49	9,13 355	1,53	9,13 761	1,55	10,86 239	9,99 595	11	
7	50	9,13 447	1,53	9,13 854	1,57	10,86 146	9,99 593	10	82
	51	9,13 539	1,52	9 13 948	1,55	10,86 052	9,99 591	9	
	52	9,13 630	1,53	9,14 041	1,55	10,85 959	9,99 589	8	
	53	9,13 722	1,52	9,14 134	1,55	10,85 866	9,99 588	7	
	54	9,13 813	1,52	9,14 227	1,55	10,85 773	9,99 586	6	
	55	9,13 904	1,50	9,14 320	1,53	10,85 680	9,99 584	5	
	56	9,13 994	1,52	9,14 412	1,53	10,85 588	9,99 582	4	
	57	9,14 085	1,50	9,14 504	1,55	10 85 496	9,99 581	3	
	58	9,14 175	1,52	9,14 597	1,52	10,85 403	9,99 579	2	
	59	9,14 266	1,50	9,14 688	1,53	10,85 312	9,99 577	1	
8	0	9,14 356		9,14 780		10,85 220	9,99 575	0	82
°	′	log cos	D. 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos.	′	°
8	0	9,14 356	1,48	9,14 780	1,53	10,85 220	9,99 575	0	82
	1	9,14 445	1,50	9,14 872	1,52	10,85 128	9,99 574	59	
	2	9,14 535	1,48	9,14 963	1,52	10,85 037	9,99 572	58	
	3	9,14 624	1,50	9,15 054	1,52	10,84 946	9,99 570	57	
	4	9,14 714	1,48	9,15 145	1,52	10,84 855	9,99 568	56	
	5	9,14 803	1,47	9,15 236	1,52	10,84 764	9,99 566	55	
	6	9 14 891	1,48	9,15 327	1,50	10,84 673	9,99 565	54	
	7	9,14 980	1,48	9,15 417	1,52	10,84 583	9,99 563	53	
	8	9,15 069	1,47	9,15 508	1,50	10,84 492	9,99 561	52	
	9	9,15 157	1,47	9,15 598	1,50	10,84 402	9,99 559	51	
8	10	9,15 245	1,47	9,15 688	1,48	10,84 312	9,99 557	50	81
	11	9,15 333	1,47	9,15 777	1,50	10,84 223	9,99 556	49	
	12	9,15 421	1,45	9,15 867	1,48	10,84 133	9,99 554	48	
	13	9,15 508	1,47	9,15 956	1,50	10,84 044	9,99 552	47	
	14	9,15 596	1,45	9,16 046	1,48	10,83 954	9,99 550	46	
	15	9,15 683	1,45	9,16 135	1,48	10,83 865	9,99 548	45	
	16	9,15 770	1,45	9,16 224	1,47	10,83 776	9,99 546	44	
	17	9,15 857	1,45	9,16 312	1,48	10,83 688	9,99 545	43	
	18	9,15 944	1,43	9,16 401	1,47	10,83 599	9,99 543	42	
	19	9,16 030	1,43	9,16 489	1,47	10,83 511	9,99 541	41	
8	20	9,16 116	1,45	9,16 577	1,47	10,83 423	9,99 539	40	81
	21	9,16 203	1,43	9,16 665	1,47	10,83 335	9,99 537	39	
	22	9,16 289	1,42	9,16 753	1,47	10,83 247	9,99 535	38	
	23	9,16 374	1,43	9,16 841	1,45	10,83 159	9,99 533	37	
	24	9,16 460	1,42	9,16 928	1,47	10,83 072	9,99 532	36	
	25	9,16 545	1,43	9,17 016	1,45	10,82 984	9,99 530	35	
	26	9,16 631	1,42	9,17 103	1,45	10,82 897	9,99 528	34	
	27	9,16 716	1,42	9,17 190	1,45	10,82 810	9,99 526	33	
	28	9,16 801	1,42	9,17 277	1,43	10,82 723	9,99 524	32	
	29	9,16 886	1,40	9,17 363	1,45	10,82 637	9,99 522	31	
8	30	9,16 970		9,17 450		10,82 550	9,99 520	30	81
°	′	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	M.	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang.	G D 1″	log cotg	log cos	′	°
8	30	9,16 970	1,42	9,17 450	1,43	10,82 550	9,99 520	30	81
	31	9,17 055	1,40	9,17 536	1,43	10,82 464	9,99 518	29	
	32	9,17 139	1,40	9,17 622	1,43	10,82 378	9,99 517	28	
	33	9,17 223	1,40	9,17 708	1,43	10,82 292	9,99 515	27	
	34	9,17 307	1,40	9,17 794	1,43	10,82 206	9,99 513	26	
	35	9,17 391	1,38	9,17 880	1,42	10,82 120	9,99 511	25	
	36	9,17 474	1,40	9,17 965	1,43	10,82 035	9,99 509	24	
	37	9,17 558	1,38	9,18 051	1,42	10,81 949	9,99 507	23	
	38	9,17 641	1,38	9,18 136	1,42	10,81 864	9,99 505	22	
	39	9 17 724	1,38	9,18 221	1,42	10,81 779	9,99 503	21	
8	40	9,17 807	1,38	9,18 306	1,42	10,81 694	9,99 501	20	81
	41	9,17 890	1,38	9,18 391	1,40	10,81 609	9,99 499	19	
	42	9,17 973	1,37	9,18 475	1,42	10,81 525	9,99 497	18	
	43	9,18 055	1,37	9,18 560	1,40	10,81 440	9,99 495	17	
	44	9,18 137	1,38	9,18 644	1,40	10,81 356	9,99 494	16	
	45	9,18 220	1,37	9,18 728	1,40	10,81 272	9,99 492	15	
	46	9,18 302	1,35	9,18 812	1,40	10,81 188	9,99 490	14	
	47	9,18 383	1,37	9,18 896	1,38	10 81 104	9,99 488	13	
	48	9,18 465	1,37	9,18 979	1,40	10,81 021	9,99 486	12	
	49	9,18 547	1,35	9,19 063	1,38	10,80 937	9,99 484	11	
8	50	9,18 628	1,35	9,19 146	1,38	10,80 854	9,99 482	10	81
	51	9,18 709	1,35	9,19 229	1,38	10,80 771	9,99 480	9	
	52	9,18 790	1,35	9,19 312	1,38	10,80 688	9,99 478	8	
	53	9,18 871	1,35	9,19 395	1,38	10,80 605	9,99 476	7	
	54	9,18 952	1,35	9,19 478	1,38	10,80 522	9,99 474	6	
	55	9,19 033	1,33	9,19 561	1,37	10,80 439	9,99 472	5	
	56	9,19 113	1,33	9,19 643	1,37	10,80 357	9,99 470	4	
	57	9,19 193	1,33	9,19 725	1,37	10,80 275	9,99 468	3	
	58	9,19 273	1,33	9,19 807	1,37	10,80 193	9,99 466	2	
	59	9,19 353	1,33	9,19 889	1,37	10,80 111	9,99 464	1	
9	0	9,19 433		9,19 971		10,80 029	9,99 462	0	81
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
9	0	9 19 433	1 33	9 19 971	1 37	10 80 029	9 99 462	0,03	0	81
	1	9 19 513	1 32	9 20 053	1 35	10 79 947	9,99 460	0,03	59	
	2	9 19 592	1 33	9 20 134	1 37	10 79 866	9 99 458	0,03	58	
	3	9 19 672	1,32	9 20 216	1 35	10 79 784	9 99 456	0,03	57	
	4	9 19 751	1 32	9 20 297	1 35	10,79 703	9,99 454	0 03	56	
	5	9 19 830	1 32	9 20 378	1 35	10,79 622	9 99 452	0 03	55	
	6	9 19 909	1 32	9 20 459	1 35	10 79 541	9,99 450	0,03	54	
	7	9 19 988	1 32	9 20 540	1 35	10 79 460	9,99 448	0,03	53	
	8	9 20 067	1 30	9 20 621	1 33	10 79 379	9,99 446	0,03	52	
	9	9 20 145	1 30	9 20 701	1 35	10 79 299	9 99 444	0,03	51	
9	10	9 20 223	1 32	9 20 782	1 33	10 79 218	9 99 442	0,03	50	80
	11	9 20 302	1 30	9,20 862	1,33	10,79 138	9 99 440	0,03	49	
	12	9 20 380	1 30	9 20 942	1 33	10,79 058	9 99 438	0,03	48	
	13	9 20 458	1 28	9 21 022	1 33	10 78 978	9,99 436	0,03	47	
	14	9 20 535	1 30	9 21 102	1,33	10,78 898	9,99 434	0,03	46	
	15	9 20 613	1 30	9 21 182	1 32	10,78 818	9 99 432	0,05	45	
	16	9 20 691	1 28	9 21 261	1 33	10,78 739	9,99 429	0,03	44	
	17	9 20 768	1 28	9 21 341	1 32	10,78 659	9,99 427	0,03	43	
	18	9 20 845	1 28	9 21 420	1 32	10,78 580	9 99 425	0,03	42	
	19	9 20 922	1 28	9 21 499	1,32	10,78 501	9,99 423	0,03	41	
9	20	9 20 999	1 28	9 21 578	1,32	10,78 422	9,99 421	0,03	40	80
	21	9 21 076	1 28	9 21 657	1,32	10,78 343	9,99 419	0,03	39	
	22	9 21 153	1 27	9 21 736	1,30	10 78 264	9,99 417	0,03	38	
	23	9 21 229	1 28	9 21 814	1 32	10,78 186	9,99 415	0,03	37	
	24	9 21 306	1 27	9 21 893	1 30	10,78 107	9,99 413	0,03	36	
	25	9 21 382	1 27	9 21 971	1 30	10,78 029	9 99 411	0,03	35	
	26	9 21 458	1 27	9 22 049	1 30	10,77 951	9,99 409	0,03	34	
	27	9 21 534	1 27	9 22 127	1,30	10,77 873	9,99 407	0,05	33	
	28	9 21 610	1 25	9 22 205	1,30	10,77 795	9,99 404	0,03	32	
	29	9 21 685	1 27	9,22 283	1,30	10,77 717	9,99 402	0,03	31	
9	30	9 21 761		9 22 361		10,77 639	9,99 400		30	80
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M.	Gr.

Gr	M	log sin.	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	0
9	30	9,21 761	1,25	9,22 361	1,28	10,77 639	9,99 400	0,03	30	80
	31	9,21 836	1,27	9,22 438	1,30	10,77 562	9,99 398	0,03	29	
	32	9,21 912	1,25	9,22 516	1,28	10,77 484	9,99 396	0,03	28	
	33	9,21 987	1,25	9,22 593	1,28	10,77 407	9,99 394	0,03	27	
	34	9,22 062	1,25	9,22 670	1,28	10,77 330	9,99 392	0,03	26	
	35	9,22 137	1,23	9,22 747	1,28	10,77 253	9,99 390	0,03	25	
	36	9,22 211	1,25	9,22 824	1,28	10,77 176	9,99 388	0,05	24	
	37	9,22 286	1,25	9,22 901	1,27	10,77 099	9,99 385	0,03	23	
	38	9,22 361	1,23	9,22 977	1,28	10,77 023	9,99 383	0,03	22	
	39	9,22 435	1,23	9,23 054	1,27	10,76 946	9,99 381	0,03	21	
9	40	9,22 509	1,23	9,23 130	1,27	10,76 870	9,99 379	0,03	20	80
	41	9,22 583	1,23	9,23 206	1,28	10,76 794	9,99 377	0,03	19	
	42	9,22 657	1,23	9,23 283	1,27	10,76 717	9,99 375	0,05	18	
	43	9,22 731	1,23	9,23 359	1,27	10,76 641	9,99 372	0,03	17	
	44	9,22 805	1,22	9,23 435	1,25	10,76 565	9,99 370	0,03	16	
	45	9,22 878	1,23	9,23 510	1,27	10,76 490	9,99 368	0,03	15	
	46	9,22 952	1,22	9,23 586	1,25	10,76 414	9,99 366	0,03	14	
	47	9,23 025	1,22	9,23 661	1,27	10,76 339	9,99 364	0,03	13	
	48	9,23 098	1,22	9,23 737	1,25	10,76 263	9,99 362	0,05	12	
	49	9,23 171	1,22	9,23 812	1,25	10,76 188	9,99 359	0,03	11	
9	50	9,23 244	1,22	9,23 887	1,25	10,76 113	9,99 357	0,03	10	80
	51	9,23 317	1,22	9,23 962	1,25	10,76 038	9,99 355	0,03	9	
	52	9,23 390	1,20	9,24 037	1,25	10,75 963	9,99 353	0,03	8	
	53	9,23 462	1,22	9,24 112	1,23	10,75 888	9,99 351	0,05	7	
	54	9,23 535	1,20	9,24 186	1,25	10,75 814	9,99 348	0,03	6	
	55	9,23 607	1,20	9,24 261	1,23	10,75 739	9,99 346	0,03	5	
	56	9,23 679	1,22	9,24 335	1,25	10,75 665	9,99 344	0,03	4	
	57	9,23 752	1,18	9,24 410	1,23	10,75 590	9,99 342	0,03	3	
	58	9,23 823	1,20	9,24 484	1,23	10,75 516	9,99 340	0,05	2	
	59	9,23 895	1,20	9,24 558	1,23	10,75 442	9,99 337	0,03	1	
10	0	9,23 967		9,24 632		10,75 368	9,99 335		0	80
0	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
10	0	9 23 967	1 20	9 24 632	1,23	10,75 368	9,99 335	0,03	0	80
	1	9 24 039	1 18	9 24 706	1 22	10,75 294	9,99 333	0,03	59	
	2	9 24 110	1 18	9 24 779	1,23	10,75 221	9,99 331	0,05	58	
	3	9 24 181	1 20	9 24 853	1 22	10 75 147	9,99 328	0,03	57	
	4	9 24 253	1 18	9 24 926	1,23	10 75 074	9,99 326	0,03	56	
	5	9 24 324	1 18	9 25 000	1 22	10 75 000	9,99 324	0 03	55	
	6	9 24 395	1,18	9 25 073	1 22	10 74 927	9,99 322	0,05	54	
	7	9 24 466	1 17	9 25 146	1 22	10 74 854	9 99 319	0,03	53	
	8	9 24 536	1 18	9 25 219	1,22	10 74 781	9,99 317	0,03	52	
	9	9 24 607	1 17	9 25 292	1,22	10,74 708	9,99 315	0,03	51	
10	10	9 24 677	1 18	9 25 365	1 20	10,74 635	9,99 313	0,05	50	79
	11	9 24 748	1 17	9 25 437	1 22	10 74 563	9,99 310	0 03	49	
	12	9 24 818	1 17	9 25 510	1,20	10,74 490	9,99 308	0,03	48	
	13	9 24 888	1 17	9 25 582	1,22	10,74 418	9,99 306	0,03	47	
	14	9 24 958	1,17	9,25 655	1,20	10,74 345	9,99 304	0,05	46	
	15	9 25 028	1 17	9 25 727	1,20	10,74 273	9,99 301	0,03	45	
	16	9 25 098	1 17	9,25 799	1,20	10,74 201	9,99 299	0,03	44	
	17	9 25 168	1 15	9 25 871	1 20	10,74 129	9,99 297	0,05	43	
	18	9 25 237	1 17	9,25 943	1,20	10,74 057	9,99 294	0,03	42	
	19	9 25 307	1 15	9 26 015	1,18	10,73 985	9,99 292	0,03	41	
10	20	9 25 376	1 15	9 26 086	1 20	10,73 914	9,99 290	0,03	40	79
	21	9,25 445	1 15	9,26 158	1,18	10,73 842	9,99 288	0,05	39	
	22	9 25 514	1 15	9 26 229	1,20	10 73 771	9,99 285	0,03	38	
	23	9 25 583	1 15	9,26 301	1 18	10,73 699	9,99 283	0,03	37	
	24	9 25 652	1 15	9,26 372	1,18	10,73 628	9 99 281	0,05	36	
	25	9 25 721	1,15	9.26 443	1,18	10,73 557	9,99 278	0,03	35	
	26	9 25 790	1,13	9.26 514	1 18	10 73 486	9,99 276	0,03	34	
	27	9 25 858	1,15	9,26 585	1 17	10,73 415	9,99 274	0,05	33	
	28	9.25 927	1.13	9,26 655	1 18	10,73 345	9,99 271	0,03	32	
	29	9 25 995	1 13	9,26 726	1.18	10,73 274	9,99 269	0 03	31	
10	30	9 26 063		9,26 797		10 73 203	9,99 267		30	79
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
10	30	9,26 063		9,26 797		10,73 203	9,99 267		30	79
			1,13		1,17			0,05		
	31	9,26 131		9,26 867		10,73 133	9,99 264		29	
			1,13		1,17			0,03		
	32	9,26 199		9,26 937		10,73 063	9,99 262		28	
			1,13		1,18			0,03		
	33	9,26 267		9,27 008		10,72 992	9,99 260		27	
			1,13		1,17			0,05		
	34	9,26 335		9,27 078		10,72 922	9,99 257		26	
			1,13		1,17			0,03		
	35	9,26 403		9,27 148		10,72 852	9,99 255		25	
			1,12		1,17			0,05		
	36	9,26 470		9,27 218		10,72 782	9,99 252		24	
			1,13		1,17			0,03		
	37	9,26 538		9,27 288		10,72 712	9,99 250		23	
			1,12		1,15			0,03		
	38	9,26 605		9,27 357		10,72 643	9,99 248		22	
			1,12		1,17			0,05		
	39	9,26 672		9,27 427		10,72 573	9,99 245		21	
			1,12		1,15			0,03		
10	40	9,26 739		9,27 496		10,72 504	9,99 243		20	79
			1,12		1,17			0,03		
	41	9,26 806		9,27 566		10,72 434	9,99 241		19	
			1,12		1,15			0,05		
	42	9,26 873		9,27 635		10,72 365	9,99 238		18	
			1,12		1,15			0,03		
	43	9,26 940		9,27 704		10,72 296	9,99 236		17	
			1,12		1,15			0,05		
	44	9,27 007		9,27 773		10,72 227	9,99 233		16	
			1,10		1,15			0,03		
	45	9,27 073		9,27 842		10,72 158	9,99 231		15	
			1,12		1,15			0,03		
	46	9,27 140		9,27 911		10,72 089	9,99 229		14	
			1,10		1,15			0,05		
	47	9,27 206		9,27 980		10,72 020	9,99 226		13	
			1,12		1,15			0,03		
	48	9,27 273		9,28 049		10,71 951	9,99 224		12	
			1,10		1,13			0,05		
	49	9,27 339		9,28 117		10,71 883	9,99 221		11	
			1,10		1,15			0,03		
10	50	9,27 405		9,28 186		10,71 814	9,99 219		10	79
			1,10		1,13			0,03		
	51	9,27 471		9,28 254		10,71 746	9,99 217		9	
			1,10		1,15			0,05		
	52	9,27 537		9,28 323		10,71 677	9,99 214		8	
			1,08		1,13			0,03		
	53	9,27 602		9,28 391		10,71 609	9,99 212		7	
			1,10		1,13			0,05		
	54	9,27 668		9,28 459		10,71 541	9,99 209		6	
			1,10		1,13			0,03		
	55	9,27 734		9,28 527		10,71 473	9,99 207		5	
			1,08		1,13			0,05		
	56	9,27 799		9,28 595		10,71 405	9,99 204		4	
			1,08		1,12			0,03		
	57	9,27 864		9,28 662		10,71 338	9,99 202		3	
			1,10		1,13			0,03		
	58	9,27 930		9,28 730		10,71 270	9,99 200		2	
			1,08		1,13			0,05		
	59	9,27 995		9,28 798		10,71 202	9,99 197		1	
			1,08		1,12			0,03		
11	0	9,28 060		9,28 865		10,71 135	9,99 195		0	79
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
11	**0**	9,28 060	1,08	9,28 865	1,13	10,71 135	9,99 195	0,05	**0**	**79**
	1	9,28 125	1,08	9,28 933	1,12	10,71 067	9,99 192	0,03	59	
	2	9,28 190	1,07	9,29 000	1,12	10,71 000	9,99 190	0,05	58	
	3	9,28 254	1,08	9,29 067	1,12	10,70 933	9,99 187	0,03	57	
	4	9,28 319	1,08	9,29 134	1,12	10,70 866	9,99 185	0,05	56	
	5	9,28 384	1,07	9,29 201	1,12	10,70 799	9,99 182	0,03	55	
	6	9,28 448	1,07	9,29 268	1,12	10,70 732	9,99 180	0,05	54	
	7	9,28 512	1,08	9,29 335	1,12	10,70 665	9,99 177	0,03	53	
	8	9,28 577	1,07	9,29 402	1,10	10,70 598	9,99 175	0,05	52	
	9	9,28 641	1,07	9,29 468	1,12	10,70 532	9,99 172	0,03	51	
11	**10**	9,28 705	1,07	9,29 535	1,10	10,70 465	9,99 170	0,05	**50**	**78**
	11	9,28 769	1,07	9,29 601	1,12	10,70 399	9,99 167	0,03	49	
	12	9,28 833	1,05	9,29 668	1,10	10,70 332	9,99 165	0,05	48	
	13	9,28 896	1,07	9,29 734	1,10	10,70 266	9,99 162	0,03	47	
	14	9,28 960	1,07	9,29 800	1,10	10,70 200	9,99 160	0,05	46	
	15	9,29 024	1,05	9,29 866	1,10	10,70 134	9,99 157	0,03	45	
	16	9,29 087	1,05	9,29 932	1,10	10,70 068	9,99 155	0,05	44	
	17	9,29 150	1,07	9,29 998	1,10	10,70 002	9,99 152	0,03	43	
	18	9,29 214	1,05	9,30 064	1,10	10,69 936	9,99 150	0,05	42	
	19	9,29 277	1,05	9,30 130	1,08	10,69 870	9,99 147	0,03	41	
11	**20**	9,29 340	1,05	9,30 195	1,10	10,69 805	9,99 145	0,05	**40**	**78**
	21	9,29 403	1,05	9,30 261	1,08	10,69 739	9,99 142	0,03	39	
	22	9,29 466	1,05	9,30 326	1,08	10,69 674	9,99 140	0,05	38	
	23	9,29 529	1,03	9,30 391	1,10	10,69 609	9,99 137	0,03	37	
	24	9,29 591	1,05	9,30 457	1,08	10,69 543	9,99 135	0,05	36	
	25	9,29 654	1,03	9,30 522	1,08	10,69 478	9,99 132	0,03	35	
	26	9,29 716	1,05	9,30 587	1,08	10,69 413	9,99 130	0,05	34	
	27	9,29 779	1,03	9,30 652	1,08	10,69 348	9,99 127	0,05	33	
	28	9,29 841	1,03	9,30 717	1,08	10,69 283	9,99 124	0,03	32	
	29	9,29 903	1,05	9,30 782	1,07	10,69 218	9,99 122	0,05	31	
11	**30**	9,29 966		9,30 846		10,69 154	9,99 119		**30**	**78**
°	'	log cos.	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang.	log sin.	D 1"	M.	Gr.

Gr	M	log sin	D.1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D.1"	′	°
11	30	9,29 966		9,30 846		10,69 154	9,99 119		30	78
			1,03		1,08			0,03		
	31	9,30 028		9,30 911		10,69 089	9,99 117		29	
			1,03		1,07			0,05		
	32	9,30 090		9,30 975		10,69 025	9,99 114		28	
			1,02		1,08			0,03		
	33	9,30 151		9,31 040		10,68 960	9,99 112		27	
			1,03		1,07			0,05		
	34	9,30 213		9,31 104		10,68 896	9,99 109		26	
			1,03		1,07			0,05		
	35	9,30 275		9,31 168		10,68 832	9,99 106		25	
			1,02		1,08			0,03		
	36	9,30 336		9,31 233		10,68 767	9,99 104		24	
			1,03		1,07			0,05		
	37	9,30 398		9,31 297		10,68 703	9,99 101		23	
			1,02		1,07			0,03		
	38	9,30 459		9,31 361		10,68 639	9,99 099		22	
			1,03		1,07			0,05		
	39	9,30 521		9,31 425		10,68 575	9,99 096		21	
			1,02		1,07			0,05		
11	40	9,30 582		9,31 489		10,68 511	9,99 093		20	78
			1,02		1,05			0,03		
	41	9,30 643		9,31 552		10,68 448	9,99 091		19	
			1,02		1,07			0,05		
	42	9,30 704		9,31 616		10,68 384	9,99 088		18	
			1,02		1,05			0,03		
	43	9,30 765		9,31 679		10,68 321	9,99 086		17	
			1,02		1,07			0,05		
	44	9,30 826		9,31 743		10,68 257	9,99 083		16	
			1,02		1,05			0,05		
	45	9,30 887		9,31 806		10,68 194	9,99 080		15	
			1,00		1,07			0,03		
	46	9,30 947		9,31 870		10,68 130	9,99 078		14	
			1,02		1,05			0,05		
	47	9,31 008		9,31 933		10,68 067	9,99 075		13	
			1,00		1,05			0,05		
	48	9,31 068		9,31 996		10,68 004	9,99 072		12	
			1,02		1,05			0,03		
	49	9,31 129		9,32 059		10,67 941	9,99 070		11	
			1,00		1,05			0,05		
11	50	9,31 189		9,32 122		10,67 878	9,99 067		10	78
			1,02		1,05			0,05		
	51	9,31 250		9,32 185		10,67 815	9,99 064		9	
			1,00		1,05			0,03		
	52	9,31 310		9,32 248		10,67 752	9,99 062		8	
			1,00		1,05			0,05		
	53	9,31 370		9,32 311		10,67 689	9,99 059		7	
			1,00		1,03			0,05		
	54	9,31 430		9,32 373		10,67 627	9,99 056		6	
			1,00		1,05			0,03		
	55	9,31 490		9,32 436		10,67 564	9,99 054		5	
			0,98		1,03			0,05		
	56	9,31 549		9,32 498		10,67 502	9,99 051		4	
			1,00		1,05			0,05		
	57	9,31 609		9,32 561		10,67 439	9,99 048		3	
			1,00		1,03			0,03		
	58	9,31 669		9,32 623		10,67 377	9,99 046		2	
			0,98		1,03			0,05		
	59	9,31 728		9,32 685		10,67 315	9,99 043		1	
			1,00		1,03			0,05		
12	0	9,31 788		9,32 747		10,67 253	9,99 040		0	78
°	′	log cos	D.1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D.1"	M.	Gr.

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
12	0	9,31 788	0,98	9,32 747	1,05	10,67 253	9,99 040	0,03	0	78
	1	9,31 847	1,00	9,32 810	1,03	10 67 190	9,99 038	0,05	59	
	2	9,31 907	0,98	9,32 872	1,02	10,67 128	9,99 035	0,05	58	
	3	9,31 966	0,98	9,32 933	1,03	10,67 067	9,99 032	0,03	57	
	4	9,32 025	0,98	9,32 995	1,03	10,67 005	9,99 030	0,05	56	
	5	9,32 084	0,98	9,33 057	1,03	10,66 943	9,99 027	0,05	55	
	6	9,32 143	0 98	9,33 119	1,02	10,66 881	9,99 024	0,03	54	
	7	9,32 202	0,98	9,33 180	1,03	10,66 820	9,99 022	0,05	53	
	8	9,32 261	0,97	9,33 242	1,02	10,66 758	9,99 019	0,05	52	
	9	9,32 319	0,98	9,33 303	1,03	10,66 697	9,99 016	0,05	51	
12	10	9,32 378	0,98	9,33 365	1,02	10,66 635	9,99 013	0,03	50	77
	11	9,32 437	0,97	9,33 426	1,02	10,66 574	9,99 011	0,05	49	
	12	9,32 495	0,97	9,33 487	1,02	10,66 513	9 99 008	0,05	48	
	13	9,32 553	0,98	9,33 548	1,02	10,66 452	9,99 005	0,05	47	
	14	9,32 612	0,97	9,33 609	1,02	10,66 391	9,99 002	0,03	46	
	15	9,32 670	0,97	9,33 670	1,02	10,66 330	9,99 000	0,05	45	
	16	9,32 728	0,97	9,33 731	1,02	10,66 269	9,98 997	0,05	44	
	17	9,32 786	0,97	9,33 792	1,02	10,66 208	9,98 994	0,05	43	
	18	9,32 844	0,97	9,33 853	1,00	10,66 147	9,98 991	0,03	42	
	19	9,32 902	0,97	9,33 913	1,02	10,66 087	9,98 989	0,05	41	
12	20	9,32 960	0,97	9,33 974	1,00	10,66 026	9,98 986	0,05	40	77
	21	9,33 018	0,95	9,34 034	1,02	10,65 966	9,98 983	0,05	39	
	22	9,33 075	0,97	9,34 095	1,00	10,65 905	9,98 980	0 03	38	
	23	9,33 133	0,95	9,34 155	1,00	10,65 845	9,98 978	0,05	37	
	24	9,33 190	0,97	9,34 215	1,02	10,65 785	9,98 975	0,05	36	
	25	9,33 248	0,95	9 34 276	1,00	10,65 724	9,98 972	0,05	35	
	26	9,33 305	0,95	9,34 336	1,00	10,65 664	9,98 969	0,03	34	
	27	9,33 362	0,97	9,34 396	1,00	10,65 604	9,98 967	0,05	33	
	28	9,33 420	0,95	9,34 456	1,00	10,65 544	9,98 964	0,05	32	
	29	9,33 477	0,95	9,34 516	1,00	10,65 484	9,98 961	0,05	31	
12	30	9,33 534		9,34 576		10,65 424	9,98 958		30	77
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
12	**30**	9,33 534	0,95	9,34 576	0,98	10,65 424	9,98 958	0,05	**30**	**77**
	31	9,33 591	0,93	9,34 635	1,00	10,65 365	9,98 955	0,03	29	
	32	9,33 647	0,95	9,34 695	1,00	10,65 305	9,98 953	0,05	28	
	33	9,33 704	0,95	9,34 755	0,98	10,65 245	9,98 950	0,05	27	
	34	9,33 761	0,95	9,34 814	1,00	10,65 186	9,98 947	0,05	26	
	35	9,33 818	0,93	9,34 874	0,98	10,65 126	9,98 944	0,05	25	
	36	9,33 874	0,95	9,34 933	0,98	10,65 067	9,98 941	0,05	24	
	37	9,33 931	0,93	9,34 992	0,98	10,65 008	9,98 938	0,03	23	
	38	9,33 987	0,93	9,35 051	1,00	10,64 949	9,98 936	0,05	22	
	39	9,34 043	0,95	9,35 111	0,98	10,64 889	9,98 933	0,05	21	
12	**40**	9,34 100	0,93	9,35 170	0,98	10,64 830	9,98 930	0,05	**20**	**77**
	41	9,34 156	0,93	9,35 229	0,98	10,64 771	9,98 927	0,05	19	
	42	9,34 212	0,93	9,35 288	0,98	10,64 712	9,98 924	0,05	18	
	43	9,34 268	0,93	9 35 347	0,97	10,64 653	9,98 921	0,03	17	
	44	9,34 324	0,93	9,35 405	0,98	10,64 595	9,98 919	0,05	16	
	45	9,34 380	0,93	9,35 464	0,98	10,64 536	9,98 916	0,05	15	
	46	9,34 436	0,92	9,35 523	0,97	10,64 477	9,98 913	0,05	14	
	47	9,34 491	0,93	9,35 581	0,98	10,64 419	9,98 910	0,05	13	
	48	9,34 547	0,92	9,35 640	0,97	10,64 360	9,98 907	0,05	12	
	49	9,34 602	0,93	9,35 698	0,98	10,64 302	9,98 904	0,05	11	
12	**50**	9,34 658	0,92	9,35 757	0,97	10,64 243	9,98 901	0,05	**10**	**77**
	51	9,34 713	0,93	9,35 815	0,97	10,64 185	9,98 898	0,03	9	
	52	9,34 769	0,92	9,35 873	0,97	10,64 127	9,98 896	0,05	8	
	53	9,34 824	0,92	9,35 931	0,97	10,64 069	9,98 893	0,05	7	
	54	9,34 879	0,92	9,35 989	0,97	10,64 011	9,98 890	0,05	6	
	55	9,34 934	0,92	9,36 047	0,97	10,63 953	9,98 887	0,05	5	
	56	9,34 989	0,92	9,36 105	0,97	10,63 895	9,98 884	0,05	4	
	57	9,35 044	0,92	9,36 163	0,97	10,63 837	9,98 881	0,05	3	
	58	9,35 099	0,92	9,36 221	0,97	10,63 779	9,98 878	0,05	2	
	59	9,35 154	0,92	9,36 279	0,95	10,63 721	9,98 875	0,05	1	
13	**0**	9,35 209		9,36 336		10,63 664	9,98 872		**0**	**77**
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
13	0	9,35 209	0,90	9,36 336	0,97	10,63 664	9,98 872	0,05	0	77
	1	9,35 263	0,92	9,36 394	0,97	10,63 606	9,98 869	0,03	59	
	2	9,35 318	0,92	9,36 452	0,95	10,63 548	9,98 867	0,05	58	
	3	9,35 373	0,90	9,36 509	0,95	10,63 491	9,98 864	0,05	57	
	4	9,35 427	0,90	9,36 566	0,97	10,63 434	9,98 861	0,05	56	
	5	9,35 481	0,92	9,36 624	0,95	10,63 376	9,98 858	0,05	55	
	6	9,35 536	0,90	9,36 681	0,95	10,63 319	9,98 855	0,05	54	
	7	9,35 590	0,90	9,36 738	0,95	10,63 262	9,98 852	0,05	53	
	8	9,35 644	0,90	9,36 795	0,95	10,63 205	9,98 849	0,05	52	
	9	9,35 698	0,90	9,36 852	0,95	10,63 148	9,98 846	0,05	51	
13	10	9,35 752	0,90	9,36 909	0,95	10,63 091	9,98 843	0,05	50	76
	11	9,35 806	0,90	9,36 966	0,95	10,63 034	9,98 840	0,05	49	
	12	9,35 860	0,90	9,37 023	0,95	10,62 977	9,98 837	0,05	48	
	13	9,35 914	0,90	9,37 080	0,95	10,62 920	9,98 834	0,05	47	
	14	9,35 968	0,90	9,37 137	0,93	10,62 863	9,98 831	0,05	46	
	15	9,36 022	0,88	9,37 193	0,95	10,62 807	9,98 828	0,05	45	
	16	9,36 075	0,90	9,37 250	0,93	10,62 750	9,98 825	0,05	44	
	17	9,36 129	0,88	9,37 306	0,95	10 62 694	9,98 822	0,05	43	
	18	9,36 182	0,90	9,37 363	0,93	10,62 637	9,98 819	0,05	42	
	19	9,36 236	0,88	9,37 419	0,95	10,62 581	9,98 816	0,05	41	
13	20	9,36 289	0,88	9,37 476	0,93	10,62 524	9,98 813	0,05	40	76
	21	9,36 342	0,88	9,37 532	0,93	10,62 468	9,98 810	0,05	39	
	22	9,36 395	0,90	9,37 588	0,93	10,62 412	9,98 807	0,05	38	
	23	9,36 449	0,88	9,37 644	0,93	10,62 356	9,98 804	0,05	37	
	24	9,36 502	0,88	9,37 700	0,93	10,62 300	9,98 801	0,05	36	
	25	9,36 555	0,88	9,37 756	0,93	10,62 244	9,98 798	0,05	35	
	26	9,36 608	0,87	9,37 812	0,93	10,62 188	9,98 795	0,05	34	
	27	9,36 660	0,88	9,37 868	0,93	10,62 132	9,98 792	0,05	33	
	28	9,36 713	0,88	9,37 924	0,93	10,62 076	9,98 789	0,05	32	
	29	9,36 766	0,88	9,37 980	0,92	10,62 020	9,98 786	0,05	31	
13	30	9,36 819		9,38 035		10,61 965	9,98 783		30	76
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	C D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
13	**30**	9,36 819	0,87	9,38 035	0,93	10,61 965	9,98 783	0,05	**30**	**76**
	31	9,36 871	0,88	9,38 091	0,93	10,61 909	9,98 780	0,05	29	
	32	9,36 924	0 87	9,38 147	0,92	10,61 853	9 98 777	0,05	28	
	33	9 36 976	0 87	9,38 202	0,92	10,61 798	9,98 774	0,05	27	
	34	9 37 028	0 88	9,38 257	0,93	10,61 743	9,98 771	0,05	26	
	35	9,37 081	0 87	9,38 313	0,92	10,61 687	9 98 768	0,05	25	
	36	9 37 133	0,87	9,38 368	0,92	10,61 632	9,98 765	0,05	24	
	37	9,37 185	0 87	9,38 123	0,93	10,61 577	9,98 762	0,05	23	
	38	9,37 237	0 87	9 38 479	0,92	10,61 521	9,98 759	0,05	22	
	39	9 37 289	0,87	9,38 534	0,92	10,61 466	9,98 756	0,05	21	
13	**40**	9,37 341	0,87	9,38 589	0,92	10,61 411	9,98 753	0,05	**20**	**76**
	41	9 37 393	0,87	9,38 644	0,92	10 61 356	9 98 750	0,07	19	
	42	9 37 445	0 87	9,38 699	0,92	10,61 301	9 98 716	0,05	18	
	43	9,37 497	0,87	9,38 754	0,90	10,61 246	9,98 743	0,05	17	
	44	9,37 549	0 85	9,38 808	0,92	10,61 192	9,98 740	0,05	16	
	45	9,37 600	0,87	9 38 863	0 92	10,61 137	9,98 737	0,05	15	
	46	9,37 652	0,85	9,38 918	0,90	10,61 082	9,98 734	0,05	14	
	47	9,37 703	0,87	9,38 972	0 92	10,61 028	9,98 731	0,05	13	
	48	9 37 755	0 85	9,39 027	0,92	10,60 973	9,98 728	0,05	12	
	49	9,37 806	0,87	9,39 082	0,90	10,60 918	9,98 725	0,05	11	
13	**50**	9,37 858	0,85	9,39 136	0,90	10,60 864	9,98 722	0,05	**10**	**76**
	51	9 37 909	0,85	9,39 190	0,92	10 60 810	9 98 719	0,07	9	
	52	9,37 960	0,85	9,39 245	0,90	10,60 755	9,98 715	0,05	8	
	53	9,38 011	0,85	9 39 299	0,90	10,60 701	9,98 712	0,05	7	
	54	9,38 062	0 85	9,39 353	0,90	10,60 647	9,98 709	0,05	6	
	55	9,38 113	0 85	9,39 407	0,90	10,60 593	9,98 706	0,05	5	
	56	9,38 164	0,85	9 39 461	0 90	10,60 539	9,98 703	0,05	4	
	57	9 38 215	0,85	9,39 515	0,90	10,60 485	9,98 700	0,05	3	
	58	9,38 266	0,85	9,39 569	0,90	10,60 431	9,98 697	0 05	2	
	59	9,38 317	0,85	9 39 623	0,90	10,60 377	9,98 694	0,07	1	
14	**0**	9 38 368		9 39 677		10 60 323	9,98 690		**0**	**76**
°	'	log cos	D 1"	log cotg	C D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
14	0	9,38 368		9,39 677		10,60 323	9,98 690		0	76
			0,83		0,90			0,05		
	1	9,38 418		9,39 731		10,60 269	9,98 687		59	
			0,85		0,90			0,05		
	2	9,38 469		9,39 785		10,60 215	9,98 684		58	
			0,83		0,88			0,05		
	3	9,38 519		9,39 838		10,60 162	9,98 681		57	
			0,85		0,90			0,05		
	4	9,38 570		9,39 892		10,60 108	9,98 678		56	
			0,83		0,88			0,05		
	5	9,38 620		9,39 945		10,60 055	9,98 675		55	
			0,83		0,90			0,07		
	6	9,38 670		9,39 999		10,60 001	9,98 671		54	
			0,85		0,88			0,05		
	7	9,38 721		9,40 052		10,59 948	9,98 668		53	
			0,83		0,90			0,05		
	8	9,38 771		9,40 106		10,59 894	9,98 665		52	
			0,83		0,88			0,05		
	9	9,38 821		9,40 159		10,59 841	9,98 662		51	
			0,83		0,88			0,05		
14	10	9,38 871		9,40 212		10,59 788	9,98 659		50	75
			0,83		0,90			0,05		
	11	9,38 921		9,40 266		10,59 734	9,98 656		49	
			0,83		0,88			0,07		
	12	9,38 971		9,40 319		10,59 681	9,98 652		48	
			0,83		0,88			0 05		
	13	9,39 021		9,40 372		10,59 628	9,98 649		47	
			0,83		0,88			0,05		
	14	9,39 071		9,40 425		10,59 575	9,98 646		46	
			0,83		0,88			0,05		
	15	9,39 121		9,40 478		10,59 522	9,98 643		45	
			0,82		0,88			0,05		
	16	9,39 170		9,40 531		10,59 469	9,98 640		44	
			0,83		0,88			0,07		
	17	9,39 220		9,40 584		10,59 416	9,98 636		43	
			0,83		0,87			0,05		
	18	9,39 270		9,40 636		10,59 364	9,98 633		42	
			0,82		0,88			0,05		
	19	9,39 319		9,40 689		10,59 311	9,98 630		41	
			0 83		0,88			0,05		
14	20	9,39 369		9,40 742		10,59 258	9,98 627		40	75
			0,82		0,88			0,07		
	21	9,39 418		9,40 795		10,59 205	9,98 623		39	
			0,82		0,87			0,05		
	22	9,39 467		9,40 847		10,59 153	9,98 620		38	
			0,83		0,88			0,05		
	23	9,39 517		9,40 900		10,59 100	9,98 617		37	
			0,82		0,87			0,05		
	24	9,39 566		9,40 952		10,59 048	9,98 614		36	
			0,82		0,88			0,07		
	25	9,39 615		9,41 005		10,58 995	9,98 610		35	
			0,82		0,87			0,05		
	26	9,39 664		9,41 057		10,58 943	9,98 607		34	
			0,82		0,87			0,05		
	27	9,39 713		9,41 109		10,58 891	9,98 604		33	
			0,82		0,87			0,05		
	28	9,39 762		9,41 161		10,58 839	9,98 601		32	
			0,82		0,88			0,07		
	29	9,39 811		9,41 214		10,58 786	9,98 597		31	
			0,82		0,87			0,05		
14	30	9,39 860		9,41 266		10,58 734	9.98 594		30	75
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M.	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
14	30	9,39 860	0,82	9,41 266	0,87	10,58 734	9,98 594	0,05	30	75
	31	9,39 909	0,82	9,41 318	0,87	10,58 682	9,98 591	0,05	29	
	32	9,39 958	0,80	9,41 370	0,87	10,58 630	9,98 588	0,07	28	
	33	9,40 006	0,82	9,41 422	0,87	10,58 578	9,98 584	0,05	27	
	34	9,40 055	0,80	9,41 474	0,87	10,58 526	9,98 581	0,05	26	
	35	9,40 103	0,82	9,41 526	0,87	10,58 474	9,98 578	0,07	25	
	36	9,40 152	0,80	9,41 578	0,85	10,58 422	9,98 574	0,05	24	
	37	9,40 200	0,82	9,41 629	0,87	10,58 371	9,98 571	0,05	23	
	38	9,40 249	0,80	9,41 681	0,87	10,58 319	9,98 568	0,05	22	
	39	9,40 297	0,82	9,41 733	0,85	10,58 267	9,98 565	0,07	21	
14	40	9,40 346	0,80	9,41 784	0,87	10,58 216	9,98 561	0,05	20	75
	41	9,40 394	0,80	9,41 836	0,85	10,58 164	9,98 558	0,05	19	
	42	9,40 442	0,80	9,41 887	0,87	10,58 113	9,98 555	0,07	18	
	43	9,40 490	0,80	9,41 939	0,85	10,58 061	9,98 551	0,05	17	
	44	9,40 538	0,80	9,41 990	0,85	10,58 010	9,98 548	0,05	16	
	45	9,40 586	0,80	9,42 041	0,87	10,57 959	9,98 545	0,07	15	
	46	9,40 634	0,80	9,42 093	0,85	10,57 907	9,98 541	0,05	14	
	47	9,40 682	0,80	9,42 144	0,85	10,57 856	9,98 538	0,05	13	
	48	9,40 730	0,80	9,42 195	0,85	10,57 805	9,98 535	0,07	12	
	49	9,40 778	0,78	9,42 246	0,85	10,57 754	9,98 531	0,05	11	
14	50	9,40 825	0,80	9,42 297	0,85	10,57 703	9,98 528	0,05	10	75
	51	9,40 873	0,80	9,42 348	0,85	10,57 652	9,98 525	0,07	9	
	52	9,40 921	0,78	9,42 399	0,85	10,57 601	9,98 521	0,05	8	
	53	9,40 968	0,80	9,42 450	0,85	10,57 550	9,98 518	0,05	7	
	54	9,41 016	0,78	9,42 501	0,85	10,57 499	9,98 515	0,07	6	
	55	9 41 063	0,80	9,42 552	0,85	10,57 448	9,98 511	0,05	5	
	56	9,41 111	0,78	9,42 603	0,83	10,57 397	9,98 508	0,05	4	
	57	9,41 158	0,78	9,42 653	0,85	10,57 347	9,98 505	0,07	3	
	58	9,41 205	0,78	9,42 704	0,85	10,57 296	9,98 501	0,05	2	
	59	9,41 252	0 80	9,42 755	0,83	10,57 245	9,98 498	0,07	1	
15	0	9,41 300		9,42 805		10,57 195	9.98 494		0	75
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	′	°
15	0	9 41 300	0 78	9 42 805	0 85	10 57 195	9,98 494	0 05	0	75
	1	9 41 347	0 78	9 42 856	0 83	10 57 144	9 98 491	0 05	59	
	2	9 41 394	0 78	9 42 906	0 85	10 57 094	9 98 488	0 07	58	
	3	9 41 441	0 78	9 42 957	0 83	10 57 043	9 98 484	0 05	57	
	4	9 41 488	0 78	9 43 007	0 83	10 56 993	9 98 481	0 07	56	
	5	9 41 535	0 78	9 43 057	0 85	10,56 943	9 98 477	0 05	55	
	6	9 41 582	0 77	9 43 108	0 83	10 56 892	9,98 474	0 05	54	
	7	9 41 628	0 78	9 43 158	0 83	10 56 842	9 98 471	0 07	53	
	8	9 41 675	0 78	9 43 208	0 83	10 56 792	9 98 467	0 05	52	
	9	9 41 722	0 77	9 43 258	0 83	10 56 742	9,98 464	0,07	51	
15	10	9 41 768	0 78	9 43 308	0 83	10 56 692	9,98 460	0,05	50	74
	11	9 41 815	0 77	9 43 358	0 83	10,56 642	9 98 457	0,07	49	
	12	9 41 861	0 78	9 43 408	0 83	10 56 592	9,98 453	0,05	48	
	13	9 41 908	0 77	9 43 458	0 83	10 56 542	9 98 450	0 05	47	
	14	9 41 954	0 78	9 43 508	0 83	10 56 492	9 98 447	0,07	46	
	15	9 42 001	0 77	9 43 558	0 82	10,56 442	9,98 443	0,05	45	
	16	9 42 047	0 77	9 43 607	0 83	10 56 393	9 98 440	0,07	44	
	17	9 42 093	0 78	9 43 657	0,83	10 56 343	9,98 436	0 05	43	
	18	9 42 140	0 77	9 43 707	0 82	10,56 293	9 98 433	0,07	42	
	19	9 42 186	0 77	9 43 756	0 83	10 56 244	9 98 429	0,05	41	
15	20	9 42 232	0 77	9 43 806	0,82	10,56 194	9 98 426	0 07	40	74
	21	9 42 278	0 77	9 43 855	0 83	10 56 145	9,98 422	0,05	39	
	22	9 42 324	0 77	9 43 905	0 82	10 56 095	9,98 419	0 07	38	
	23	9 42 370	0,77	9 43 954	0 83	10 56 046	9,98 415	0,05	37	
	24	9 42 416	0 75	9 44 004	0,82	10 55 996	9 98 412	0 05	36	
	25	9 42 461	0 77	9 44 053	0 82	10 55 947	9 98 409	0 07	35	
	26	9 42 507	0 77	9 44 102	0 82	10 55 898	9,98 405	0,05	34	
	27	9 42 553	0 77	9 44 151	0 83	10 55 849	9 98 402	0 07	33	
	28	9 42 599	0 75	9 44 201	0 82	10 55 799	9 98 398	0,05	32	
	29	9 42 644	0 77	9 44 250	0,82	10 55 750	9,98 395	0 07	31	
15	30	9 42 690		9 44 299		10 55 701	9,98 391		30	74
C		log cos	D 1	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M.	Gr.

Gr	M	log sin	D 1''	log tang	G D 1''	log cotg	log cos	D 1''	'	0
15	30	9,42 690	0,75	9,44 299	0,82	10,55 701	9,98 391	0,05	30	74
	31	9,42 735	0,77	9,44 348	0,82	10,55 652	9,98 388	0,07	29	
	32	9,42 781	0,75	9,44 397	0,82	10,55 603	9,98 384	0,05	28	
	33	9,42 826	0 77	9,44 446	0,82	10,55 554	9,98 381	0,07	27	
	34	9,42 872	0,75	9,44 495	0,82	10,55 505	9,98 377	0,07	26	
	35	9,42 917	0,75	9,44 544	0,80	10,55 456	9,98 373	0,05	25	
	36	9,42 962	0 77	9,44 592	0,82	10 55 408	9,98 370	0,07	24	
	37	9,43 008	0,75	9,44 641	0,82	10,55 359	9,98 366	0,05	23	
	38	9,43 053	0,75	9,44 690	0,80	10,55 310	9,98 363	0,07	22	
	39	9,43 098	0,75	9,44 738	0,82	10,55 262	9,98 359	0,05	21	
15	40	9,43 143	0,75	9,44 787	0,82	10,55 213	9,98 356	0,07	20	74
	41	9,43 188	0,75	9,44 836	0,80	10,55 164	9,98 352	0,05	19	
	42	9,43 233	0 75	9,44 884	0,82	10,55 116	9,98 349	0,07	18	
	43	9,43 278	0,75	9,44 933	0,80	10,55 067	9,98 345	0,05	17	
	44	9,43 323	0,73	9,44 981	0,80	10,55 019	9,98 342	0,07	16	
	45	9,43 367	0,75	9,45 029	0,82	10,54 971	9,98 338	0,07	15	
	46	9,43 412	0,75	9,45 078	0,80	10,54 922	9,98 334	0,05	14	
	47	9,43 457	0,75	9,45 126	0,80	10,54 874	9,98 331	0,07	13	
	48	9,43 502	0,73	9,45 174	0,80	10,54 826	9,98 327	0,05	12	
	49	9,43 546	0,75	9,45 222	0,82	10,54 778	9,98 324	0,07	11	
15	50	9,43 591	0,73	9,45 271	0,80	10,54 729	9,98 320	0,05	10	74
	51	9,43 635	0,75	9,45 319	0,80	10,54 681	9,98 317	0,07	9	
	52	9,43 680	0,73	9,45 367	0,80	10,54 633	9,98 313	0,07	8	
	53	9,43 724	0,75	9,45 415	0,80	10,54 585	9,98 309	0,05	7	
	54	9,43 769	0,73	9,45 463	0,80	10,54 537	9,98 306	0,07	6	
	55	9,43 813	0,73	9,45 511	0,80	10,54 489	9,98 302	0,05	5	
	56	9,43 857	0,73	9,45 559	0,78	10,54 441	9,98 299	0,07	4	
	57	9,43 901	0,75	9,45 606	0,80	10,54 394	9,98 295	0,07	3	
	58	9,43 946	0,73	9,45 654	0,80	10,54 346	9,98 291	0,05	2	
	59	9,43 990	0,73	9,45 702	0,80	10,54 298	9,98 288	0,07	1	
16	0	9,44 034		9,45 750		10,54 250	9,98 284		0	74
0	'	log cos	D 1''	log cotg	G D 1''	log tang	log sin	D 1''	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
16	0	9,44 034	0,73	9,45 750	0,78	10,54 250	9,98 284	0,05	0	74
	1	9,44 078	0,73	9,45 797	0,80	10,54 203	9,98 281	0,07	59	
	2	9,44 122	0,73	9,45 845	0,78	10,54 155	9,98 277	0,07	58	
	3	9,44 166	0,73	9,45 892	0,80	10,54 108	9,98 273	0,05	57	
	4	9,44 210	0,72	9,45 940	0,78	10,54 060	9,98 270	0,07	56	
	5	9,44 253	0,73	9,45 987	0,80	10,54 013	9,98 266	0,07	55	
	6	9,44 297	0,73	9,46 035	0,78	10,53 965	9,98 262	0,05	54	
	7	9,44 341	0,73	9,46 082	0,80	10,53 918	9,98 259	0,07	53	
	8	9,44 385	0,72	9,46 130	0,78	10,53 870	9,98 255	0,07	52	
	9	9,44 428	0,73	9,46 177	0,78	10,53 823	9,98 251	0,05	51	
16	10	9,44 472	0,73	9,46 224	0,78	10,53 776	9,98 248	0,07	50	73
	11	9,44 516	0,72	9,46 271	0,80	10,53 729	9,98 244	0,07	49	
	12	9,44 559	0,72	9,46 319	0,78	10,53 681	9,98 240	0,05	48	
	13	9,44 602	0,73	9,46 366	0,78	10,53 634	9,98 237	0,07	47	
	14	9,44 646	0,72	9,46 413	0,78	10,53 587	9,98 233	0,07	46	
	15	9,44 689	0,73	9,46 460	0,78	10,53 540	9,98 229	0,05	45	
	16	9,44 733	0,72	9,46 507	0,78	10,53 493	9,98 226	0,07	44	
	17	9,44 776	0,72	9,46 554	0,78	10,53 446	9,98 222	0,07	43	
	18	9,44 819	0,72	9,46 601	0,78	10,53 399	9,98 218	0,05	42	
	19	9,44 862	0,72	9,46 648	0,77	10,53 352	9,98 215	0,07	41	
16	20	9,44 905	0,72	9,46 694	0,78	10,53 306	9,98 211	0,07	40	73
	21	9,44 948	0,73	9,46 741	0,78	10,53 259	9,98 207	0,05	39	
	22	9,44 992	0,72	9,46 788	0,78	10,53 212	9,98 204	0,07	38	
	23	9,45 035	0,70	9,46 835	0,77	10,53 165	9,98 200	0,07	37	
	24	9,45 077	0,72	9,46 881	0,78	10,53 119	9,98 196	0,07	36	
	25	9,45 120	0,72	9,46 928	0,78	10,53 072	9,98 192	0,05	35	
	26	9,45 163	0,72	9,46 975	0,77	10,53 025	9,98 189	0,07	34	
	27	9,45 206	0,72	9,47 021	0,78	10,52 979	9,98 185	0,07	33	
	28	9,45 249	0,72	9,47 068	0,77	10,52 932	9,98 181	0,07	32	
	29	9,45 292	0,70	9,47 114	0,77	10,52 886	9,98 177	0,05	31	
16	30	9,45 334		9,47 160		10,52 840	9,98 174		30	73
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
16	30	9,45 334		9,47 160		10,52 840	9,98 174		30	73
			0,72		0,78			0,07		
	31	9,45 377		9,47 207		10,52 793	9,98 170		29	
			0,70		0,77			0,07		
	32	9,45 419		9,47 253		10 52 747	9,98 166		28	
			0,72		0,77			0,07		
	33	9,45 462		9,47 299		10,52 701	9,98 162		27	
			0,70		0,78			0,05		
	34	9,45 504		9,47 346		10,52 654	9,98 159		26	
			0,72		0,77			0,07		
	35	9,45 547		9,47 392		10,52 608	9,98 155		25	
			0,70		0,77			0,07		
	36	9,45 589		9,47 438		10,52 562	9,98 151		24	
			0,72		0,77			0,07		
	37	9,45 632		9,47 484		10,52 516	9 98 147		23	
			0,70		0,77			0,05		
	38	9,45 674		9,47 530		10 52 470	9,98 144		22	
			0,70		0,77			0,07		
	39	9,45 716		9,47 576		10,52 424	9,98 140		21	
			0,70		0,77			0,07		
16	40	9,45 758		9,47 622		10,52 378	9,98 136		20	73
			0,72		0,77			0,07		
	41	9,45 801		9,47 668		10,52 332	9,98 132		19	
			0,70		0,77			0,05		
	42	9,45 843		9,47 714		10,52 286	9,98 129		18	
			0,70		0,77			0,07		
	43	9,45 885		9,47 760		10,52 240	9 98 125		17	
			0,70		0,77			0,07		
	44	9,45 927		9,47 806		10,52 194	9,98 121		16	
			0,70		0,77			0,07		
	45	9,45 969		9,47 852		10,52 148	9,98 117		15	
			0,70		0,75			0,07		
	46	9,46 011		9,47 897		10,52 103	9,98 113		14	
			0,70		0,77			0,05		
	47	9,46 053		9,47 943		10,52 057	9,98 110		13	
			0,70		0,77			0,07		
	48	9,46 095		9,47 989		10,52 011	9,98 106		12	
			0,68		0,77			0,07		
	49	9,46 136		9,48 035		10,51 965	9,98 102		11	
			0,70		0,75			0,07		
16	50	9,46 178		9,48 080		10 51 920	9,98 098		10	73
			0,70		0,77			0,07		
	51	9,46 220		9,48 126		10,51 874	9,98 094		9	
			0,70		0,75			0,07		
	52	9,46 262		9,48 171		10,51 829	9,98 090		8	
			0,68		0,77			0,05		
	53	9,46 303		9,48 217		10,51 783	9,98 087		7	
			0,70		0,75			0,07		
	54	9,46 345		9,48 262		10,51 738	9,98 083		6	
			0,68		0,75			0,07		
	55	9,46 386		9,48 307		10,51 693	9,98 079		5	
			0,70		0,77			0,07		
	56	9,46 428		9,48 353		10 51 647	9,98 075		4	
			0,68		0,75			0,07		
	57	9,46 469		9,48 398		10,51 602	9,98 071		3	
			0,70		0,75			0,07		
	58	9,46 511		9,48 443		10,51 557	9,98 067		2	
			0,68		0,77			0,07		
	59	9,46 552		9,48 489		10,51 511	9,98 063		1	
			0,70		0,75			0,05		
17	0	9,46 594		9,48 534		10 51 466	9,98 060		0	73
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
17	0	9,46 594	0,68	9,48 534	0,75	10,51 466	9,98 060	0,07	0	73
	1	9,46 635	0,68	9,48 579	0,75	10,51 421	9,98 056	0,07	59	
	2	9,46 676	0,68	9,48 624	0,75	10,51 376	9,98 052	0,07	58	
	3	9,46 717	0,68	9,48 669	0,75	10,51 331	9,98 048	0,07	57	
	4	9,46 758	0,70	9,48 714	0,75	10,51 286	9,98 044	0,07	56	
	5	9,46 800	0,68	9,48 759	0,75	10,51 241	9,98 040	0,07	55	
	6	9,46 841	0,68	9,48 804	0,75	10,51 196	9,98 036	0,07	54	
	7	9,46 882	0,68	9,48 849	0,75	10,51 151	9,98 032	0,05	53	
	8	9,46 923	0,68	9,48 894	0,75	10,51 106	9,98 029	0,07	52	
	9	9,46 964	0,68	9,48 939	0,75	10,51 061	9,98 025	0,07	51	
17	10	9 47 005	0,67	9,48 984	0,75	10,51 016	9,98 021	0,07	50	72
	11	9,47 045	0,68	9,49 029	0,73	10,50 971	9,98 017	0,07	49	
	12	9,47 086	0,68	9,49 073	0,75	10,50 927	9,98 013	0,07	48	
	13	9 47 127	0,68	9,49 118	0,75	10,50 882	9,98 009	0,07	47	
	14	9,47 168	0,68	9,49 163	0,73	10,50 837	9,98 005	0,07	46	
	15	9,47 209	0,67	9,49 207	0,75	10,50 793	9,98 001	0,07	45	
	16	9,47 249	0,68	9,49 252	0,73	10,50 748	9,97 997	0,07	44	
	17	9,47 290	0,67	9,49 296	0,75	10 50 704	9,97 993	0,07	43	
	18	9,47 330	0,68	9,49 341	0,73	10,50 659	9,97 989	0,05	42	
	19	9,47 371	0,67	9,49 385	0,75	10,50 615	9,97 986	0,07	41	
17	20	9,47 411	0,68	9,49 430	0,73	10,50 570	9,97 982	0,07	40	7
	21	9,47 452	0,67	9,49 474	0,75	10,50 526	9,97 978	0,07	39	
	22	9,47 492	0,68	9,49 519	0,73	10,50 481	9,97 974	0,07	38	
	23	9,47 533	0,67	9,49 563	0,73	10,50 437	9,97 970	0,07	37	
	24	9,47 573	0,67	9,49 607	0,75	10,50 393	9,97 966	0,07	36	
	25	9,47 613	0,68	9,49 652	0,73	10,50 348	9,97 962	0,07	35	
	26	9,47 654	0,67	9,49 696	0,73	10,50 304	9,97 958	0,07	34	
	27	9,47 694	0,67	9,49 740	0,73	10,50 260	9,97 954	0,07	33	
	28	9,47 734	0,67	9,49 784	0,73	10,50 216	9,97 950	0,07	32	
	29	9,47 774	0,67	9,49 828	0,73	10,50 172	9,97 946	0,07	31	
17	30	9,47 814		9,49 872		10,50 128	9,97 942		30	7
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang.	log sin	D 1″	M.	G

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
17	30	9,47 814		9,49 872		10,50 128	9,97 942		30	72
			0,67		0,73			0,07		
	31	9,47 854		9,49 916		10,50 084	9,97 938		29	
			0,67		0 73			0,07		
	32	9,47 894		9,49 960		10,50 040	9,97 934		28	
			0,67		0,73			0,07		
	33	9,47 934		9,50 004		10,49 996	9,97 930		27	
			0,67		0,73			0,07		
	34	9,47 974		9 50 048		10,49 952	9,97 926		26	
			0,67		0,73			0,07		
	35	9,48 014		9,50 092		10,49 908	9,97 922		25	
			0 67		0,73			0,07		
	36	9,48 054		9 50 136		10,49 864	9,97 918		24	
			0,67		0,73			0,07		
	37	9,48 094		9,50 180		10 49 820	9,97 914		23	
			0,65		0,72			0,07		
	38	9,48 133		9,50 223		10,49 777	9,97 910		22	
			0,67		0,73			0,07		
	39	9,48 173		9,50 267		10,49 733	9,97 906		21	
			0,67		0,73			0,07		
17	40	9,48 213		9,50 311		10,49 689	9 97 902		20	72
			0,65		0,73			0,07		
	41	9,48 252		9,50 355		10,49 645	9,97 898		19	
			0,67		0,72			0,07		
	42	9,48 292		9,50 398		10,49 602	9,97 894		18	
			0,67		0,73			0,07		
	43	9,48 332		9,50 442		10,49 558	9,97 890		17	
			0,65		0,72			0,07		
	44	9,48 371		9,50 485		10,49 515	9,97 886		16	
			0,67		0,73			0,07		
	45	9,48 411		9,50 529		10,49 471	9,97 882		15	
			0,65		0,72			0,07		
	46	9,48 450		9,50 572		10,49 428	9,97 878		14	
			0,67		0,73			0,07		
	47	9,48 490		9,50 616		10,49 384	9,97 874		13	
			0,65		0,72			0,07		
	48	9,48 529		9,50 659		10,49 341	9,97 870		12	
			0,65		0,73			0,07		
	49	9,48 568		9,50 703		10,49 297	9,97 866		11	
			0,65		0,72			0,08		
17	50	9,48 607		9,50 746		10,49 254	9,97 861		10	72
			0,67		0,72			0,07		
	51	9,48 647		9,50 789		10,49 211	9,97 857		9	
			0,65		0,73			0,07		
	52	9,48 686		9,50 833		10,49 167	9,97 853		8	
			0,65		0 72			0 07		
	53	9,48 725		9,50 876		10,49 124	9,97 849		7	
			0,65		0,72			0,07		
	54	9,48 764		9 50 919		10 49 081	9,97 845		6	
			0,65		0,72			0,07		
	55	9,48 803		9,50 962		10,49 038	9,97 841		5	
			0,65		0,72			0,07		
	56	9,48 842		9,51 005		10,48 995	9 97 837		4	
			0,65		0,72			0,07		
	57	9,48 881		9 51 048		10,48 952	9,97 833		3	
			0,65		0,73			0,07		
	58	9,48 920		9,51 092		10,48 908	9,97 829		2	
			0,65		0,72			0,07		
	59	9,48 959		9,51 135		10,48 865	9,97 825		1	
			0,65		0,72			0,07		
18	0	9,48 998		9,51 178		10,48 822	9,97 821		0	72
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
18	0	9 48 998	0 65	9 51 178	0,72	10 48 822	9 97 821	0 07	0	72
	1	9 49 037	0,65	9 51 221	0 72	10 48 779	9 97 817	0,08	59	
	2	9,49 076	0 65	9 51 264	0,70	10 48 736	9 97 812	0 07	58	
	3	9,49 115	0 63	9 51 306	0,72	10 48 694	9 97 808	0,07	57	
	4	9 49 153	0 65	9 51 349	0 72	10 48 651	9 97 804	0,07	56	
	5	9,49 192	0 65	9 51 392	0,72	10 48 608	9 97 800	0 07	55	
	6	9 49 231	0 63	9,51 435	0 72	10 48 565	9,97 796	0,07	54	
	7	9,49 269	0 65	9 51 478	0,70	10 48 522	9,97 792	0,07	53	
	8	9 49 308	0 65	9 51 520	0.72	10,48 480	9 97 788	0,07	52	
	9	9 49 347	0,63	9 51 563	0 72	10,48 437	9,97 784	0,08	51	
18	10	9 49 385	0 65	9 51 606	0,70	10 48 394	9,97 779	0,07	50	71
	11	9 49 424	0 63	9 51 648	0,72	10 48 352	9,97 775	0,07	49	
	12	9,49 462	0,63	9,51 691	0,72	10,48 309	9,97 771	0,07	48	
	13	9,49 500	0 65	9 51 734	0,70	10,48 266	9 97 767	0,07	47	
	14	9,49 539	0,63	9,51 776	0,72	10,48 224	9,97 763	0,07	46	
	15	9,49 577	0.63	9 51 819	0,70	10 48 181	9,97 759	0,08	45	
	16	9 49 615	0,65	9 51 861	0,70	10.48 139	9,97 754	0,07	44	
	17	9 49 654	0,63	9,51 903	0,72	10 48 097	9,97 750	0,07	43	
	18	9 49 692	0,63	9,51 946	0 70	10 48 054	9,97 746	0,07	42	
	19	9,49 730	0,63	9,51 988	0,72	10,48 012	9,97 742	0,07	41	
18	20	9 49 768	0,63	9,52 031	0,70	10,47 969	9,97 738	0,07	40	71
	21	9 49 806	0,63	9 52 073	0,70	10 47 927	9,97 734	0,08	39	
	22	9,49 844	0,63	9,52 115	0,70	10,47 885	9,97 729	0,07	38	
	23	9,49 882	0,63	9 52 157	0,72	10,47 843	9,97 725	0,07	37	
	24	9,49 920	0,63	9,52 200	0,70	10,47 800	9,97 721	0,07	36	
	25	9,49 958	0,63	9,52 242	0,70	10,47 758	9,97 717	0,07	35	
	26	9 49 996	0 63	9,52 284	0,70	10,47 716	9,97 713	0,08	34	
	27	9,50 034	0,63	9,52 326	0,70	10,47 674	9,97 708	0,07	33	
	28	9,50 072	0,63	9 52 368	0,70	10,47 632	9,97 704	0,07	32	
	29	9 50 110	0,63	9 52 410	0,70	10,47 590	9,97 700	0,07	31	
18	30	9 50 148		9 52 452		10 47 548	9.97 696		30	71
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M.	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
18	30	9,50 148	0,62	9,52 452	0,70	10,47 548	9,97 696	0,08	30	71
	31	9,50 185	0,63	9,52 494	0,70	10,47 506	9,97 691	0,07	29	
	32	9,50 223	0,63	9,52 536	0,70	10,47 464	9,97 687	0,07	28	
	33	9,50 261	0,62	9,52 578	0,70	10,47 422	9,97 683	0,07	27	
	34	9,50 298	0,63	9,52 620	0,68	10,47 380	9,97 679	0,08	26	
	35	9,50 336	0 63	9,52 661	0,70	10,47 339	9,97 674	0,07	25	
	36	9,50 374	0,62	9,52 703	0,70	10,47 297	9,97 670	0,07	24	
	37	9,50 411	0 63	9,52 745	0,70	10,47 255	9,97 666	0,07	23	
	38	9,50 449	0,62	9 52 787	0,70	10 47 213	9,97 662	0,08	22	
	39	9,50 486	0,62	9,52 829	0,68	10,47 171	9,97 657	0,07	21	
18	40	9,50 523	0,63	9,52 870	0,70	10,47 130	9,97 653	0,07	20	71
	41	9,50 561	0,62	9,52 912	0,68	10 47 088	9,97 649	0,07	19	
	42	9,50 598	0,62	9,52 953	0,70	10,47 047	9,97 645	0,08	18	
	43	9,50 635	0,63	9 52 995	0,70	10,47 005	9,97 640	0,07	17	
	44	9,50 673	0,62	9,53 037	0,68	10,46 963	9,97 636	0,07	16	
	45	9,50 710	0,62	9,53 078	0,70	10,46 922	9,97 632	0,07	15	
	46	9,50 747	0,62	9,53 120	0,68	10,46 880	9,97 628	0,08	14	
	47	9,50 784	0,62	9,53 161	0,68	10,46 839	9,97 623	0,07	13	
	48	9,50 821	0,62	9,53 202	0,70	10,46 798	9,97 619	0,07	12	
	49	9 50 858	0,63	9,53 244	0,68	10,46 756	9,97 615	0,08	11	
18	50	9,50 896	0,62	9,53 285	0,70	10,46 715	9,97 610	0,07	10	71
	51	9,50 933	0,62	9,53 327	0,68	10,46 673	9,97 606	0,07	9	
	52	9,50 970	0,62	9,53 368	0,68	10,46 632	9,97 602	0,08	8	
	53	9,51 007	0,60	9,53 409	0,68	10,46 591	9,97 597	0,07	7	
	54	9,51 043	0 62	9,53 450	0,70	10,46 550	9,97 593	0,07	6	
	55	9,51 080	0,62	9,53 492	0,68	10,46 508	9,97 589	0,08	5	
	56	9,51 117	0,62	9,53 533	0,68	10,46 467	9,97 584	0,07	4	
	57	9,51 154	0,62	9,53 574	0,68	10,46 426	9,97 580	0,07	3	
	58	9,51 191	0,60	9,53 615	0,68	10,46 385	9,97 576	0,08	2	
	59	9,51 227	0,62	9,53 656	0,68	10,46 344	9,97 571	0,07	1	
19	0	9,51 264		9 53 697		10,46 303	9,97 567		0	71
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1''	log tang	G D 1''	log cotg	log cos	D 1''	'	°
19	0	9 51 264	0 62	9 53 697	0 68	10 46 303	9,97 567	0,07	0	71
	1	9,51 301	0,62	9,53 738	0 68	10 46 262	9 97 563	0,08	59	
	2	9,51 338	0 60	9,53 779	0 68	10 46 221	9,97 558	0,07	58	
	3	9,51 374	0 62	9 53 820	0 68	10,46 180	9 97 554	0 07	57	
	4	9 51 411	0 60	9 53 861	0 68	10.46 139	9 97 550	0 08	56	
	5	9,51 447	0 62	9 53 902	0 68	10 46 098	9 97 545	0,07	55	
	6	9 51 484	0 60	9,53 943	0 68	10 46 057	9,97 541	0,08	54	
	7	9,51 520	0 62	9 53 984	0 68	10 46 016	9,97 536	0 07	53	
	8	9,51 557	0,60	9 54 025	0 67	10 45 975	9,97 532	0 07	52	
	9	9,51 593	0 60	9,54 065	0 68	10,45 935	9 97 528	0,08	51	
19	10	9,51 629	0,62	9 54 106	0 68	10,45 894	9 97 523	0,07	50	70
	11	9 51 666	0 60	9 54 147	0 67	10,45 853	9,97 519	0,07	49	
	12	9 51 702	0,60	9,54 187	0 68	10 45 813	9 97 515	0,08	48	
	13	9,51 738	0 60	9,54 228	0 68	10,45 772	9,97 510	0,07	47	
	14	9,51 774	0,62	9 54 269	0 67	10,45 731	9,97 506	0,08	46	
	15	9 51 811	0,60	9,54 309	0 68	10 45 691	9 97 501	0,07	45	
	16	9,51 847	0,60	9,54 350	0 67	10 45 650	9,97 497	0,08	44	
	17	9,51 883	0,60	9,54 390	0 68	10 45 610	9 97 492	0,07	43	
	18	9.51 919	0,60	9 54 431	0,67	10,45 569	9 97 488	0,07	42	
	19	9,51 955	0,60	9,54 471	0,68	10,45 529	9,97 484	0,08	41	
19	20	9,51 991	0,60	9,54 512	0,67	10,45 488	9,97 479	0,07	40	70
	21	9 52 027	0 60	9 54 552	0,68	10,45 448	9,97 475	0,08	39	
	22	9,52 063	0 60	9,54 593	0,67	10,45 407	9 97 470	0,07	38	
	23	9,52 099	0 60	9 54 633	0,67	10,45 367	9,97 466	0,08	37	
	24	9 52 135	0 60	9 54 673	0,68	10 45 327	9,97 461	0,07	36	
	25	9,52 171	0 60	9 54 714	0,67	10,45 286	9,97 457	0,07	35	
	26	9 52 207	0,58	9 54 754	0,67	10,45 246	9,97 453	0,08	34	
	27	9,52 242	0,60	9,54 794	0,68	10,45 206	9 97 448	0,07	33	
	28	9,52 278	0,60	9 54 835	0,67	10,45 165	9,97 444	0,08	32	
	29	9,52 314	0,60	9,54 875	0,67	10,45 125	9,97 439	0,07	31	
19	30	9,52 350		9,54 915		10 45 085	9,97 435		30	70
G	'	log cos	D 1''	log cotg	G D 1''	log tang	log sin	D 1''	M.	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"		°
19	**30**	9,52 350	0,58	9,54 915	0 67	10,45 085	9,97 435	0,08	**30**	**70**
	31	9,52 385	0,60	9,54 955	0,67	10 45 045	9,97 430	0,07	29	
	32	9,52 421	0,58	9,54 995	0,67	10,45 005	9 97 426	0,08	28	
	33	9,52 456	0,60	9,55 035	0,67	10,44 965	9,97 421	0,07	27	
	34	9 52 492	0,58	9,55 075	0,67	10,44 925	9 97 417	0,08	26	
	35	9,52 527	0,60	9,55 115	0,67	10,44 885	9,97 412	0,07	25	
	36	9,52 563	0,58	9,55 155	0,67	10,44 845	9,97 408	0,08	24	
	37	9,52 598	0,60	9,55 195	0,67	10,44 805	9,97 403	0,07	23	
	38	9,52 634	0,58	9,55 235	0,67	10,44 765	9,97 399	0,08	22	
	39	9,52 669	0,60	9,55 275	0,67	10,44 725	9,97 394	0 07	21	
19	**40**	9,52 705	0,58	9,55 315	0,67	10,44 685	9,97 390	0,08	**20**	**70**
	41	9,52 740	0,58	9,55 355	0,67	10 44 645	9,97 385	0,07	19	
	42	9,52 775	0 60	9,55 395	0,65	10 44 605	9,97 381	0,08	18	
	43	9,52 811	0,58	9 55 434	0,67	10,44 566	9,97 376	0,07	17	
	44	9,52 846	0,58	9,55 474	0,67	10,44 526	9,97 372	0,08	16	
	45	9,52 881	0,58	9 55 514	0 67	10,44 486	9,97 367	0,07	15	
	46	9,52 916	0,58	9,55 554	0,65	10,44 446	9,97 363	0,08	14	
	47	9,52 951	0 58	9,55 593	0,67	10,44 407	9,97 358	0,08	13	
	48	9,52 986	0,58	9,55 633	0,67	10,44 367	9,97 353	0 07	12	
	49	9,53 021	0,58	9,55 673	0,65	10,44 327	9,97 349	0,08	11	
19	**50**	9,53 056	0,60	9,55 712	0,67	10,44 288	9,97 344	0,07	**10**	**70**
	51	9,53 092	0,57	9,55 752	0 65	10,44 248	9,97 340	0,08	9	
	52	9,53 126	0,58	9,55 791	0,67	10,44 209	9 97 335	0,07	8	
	53	9 53 161	0,58	9 55 831	0,65	10,44 169	9,97 331	0,08	7	
	54	9,53 196	0,58	9,55 870	0 67	10,44 130	9,97 326	0,07	6	
	55	9,53 231	0,58	9,55 910	0,65	10,44 090	9,97 322	0,08	5	
	56	9,53 266	0 58	9,55 949	0,67	10,44 051	9 97 317	0,08	4	
	57	9,53 301	0,58	9,55 989	0 65	10,44 011	9,97 312	0,07	3	
	58	9,53 336	0 57	9,56 028	0,65	10,43 972	9,97 308	0,08	2	
	59	9,53 370	0,58	9,56 067	0,67	10,43 933	9 97 303	0,07	1	
20	**0**	9,53 405		9,56 107		10,43 893	9,97 299		**0**	**70**
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
20	0	9,53 405	0,58	9,56 107	0,65	10,43 893	9,97 299	0,08	0	70
	1	9,53 440	0,58	9,56 146	0,65	10,43 854	9,97 294	0,08	59	
	2	9,53 475	0,57	9,56 185	0,65	10,43 815	9,97 289	0,07	58	
	3	9,53 509	0,58	9,56 224	0,67	10,43 776	9 97 285	0,08	57	
	4	9,53 544	0,57	9,56 264	0,65	10,43 736	9,97 280	0,07	56	
	5	9,53 578	0,58	9,56 303	0,65	10,43 697	9 97 276	0,08	55	
	6	9,53 613	0,57	9,56 342	0,65	10,43 658	9,97 271	0,08	54	
	7	9,53 647	0,58	9,56 381	0,65	10,43 619	9,97 266	0,07	53	
	8	9,53 682	0,57	9,56 420	0,65	10,43 580	9,97 262	0,08	52	
	9	9,53 716	0,58	9,56 459	0,65	10,43 541	9,97 257	0,08	51	
20	10	9,53 751	0,57	9,56 498	0,65	10,43 502	9,97 252	0,07	50	69
	11	9,53 785	0,57	9,56 537	0,65	10,43 463	9,97 248	0,08	49	
	12	9,53 819	0,58	9,56 576	0,65	10,43 424	9,97 243	0,08	48	
	13	9,53 854	0,57	9,56 615	0,65	10,43 385	9,97 238	0,07	47	
	14	9,53 888	0,57	9,56 654	0,65	10,43 346	9,97 234	0,08	46	
	15	9,53 922	0,58	9,56 693	0,65	10,43 307	9,97 229	0,08	45	
	16	9,53 957	0,57	9,56 732	0,65	10,43 268	9,97 224	0,07	44	
	17	9,53 991	0,57	9,56 771	0,65	10,43 229	9,97 220	0,08	43	
	18	9,54 025	0,57	9,56 810	0,65	10,43 190	9,97 215	0,08	42	
	19	9,54 059	0,57	9,56 849	0,63	10,43 151	9,97 210	0,07	41	
20	20	9,54 093	0,57	9,56 887	0,65	10,43 113	9,97 206	0,08	40	69
	21	9,54 127	0,57	9,56 926	0,65	10,43 074	9,97 201	0,08	39	
	22	9,54 161	0,57	9,56 965	0,65	10,43 035	9,97 196	0,07	38	
	23	9,54 195	0,57	9,57 004	0,63	10,42 996	9,97 192	0,08	37	
	24	9,54 229	0,57	9,57 042	0,65	10,42 958	9,97 187	0,08	36	
	25	9,54 263	0,57	9,57 081	0,65	10,42 919	9,97 182	0,07	35	
	26	9,54 297	0,57	9,57 120	0,63	10,42 880	9,97 178	0,08	34	
	27	9,54 331	0,57	9,57 158	0,65	10,42 842	9,97 173	0,08	33	
	28	9,54 365	0,57	9,57 197	0,63	10,42 803	9,97 168	0,08	32	
	29	9,54 399	0,57	9,57 235	0,65	10,42 765	9,97 163	0,07	31	
20	30	9,54 433		9,57 274		10,42 726	9,97 159		30	69
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
20	30	9,54 433	0,55	9,57 274	0 63	10,42 726	9,97 159	0,08	30	69
	31	9,54 466	0,57	9,57 312	0,65	10,42 688	9,97 154	0,08	29	
	32	9,54 500	0,57	9,57 351	0,63	10,42 649	9,97 149	0,07	28	
	33	9,54 534	0,55	9,57 389	0,65	10,42 611	9,97 145	0,08	27	
	34	9,54 567	0,57	9,57 428	0,63	10,42 572	9,97 140	0,08	26	
	35	9,54 601	0,57	9,57 466	0,63	10,42 534	9,97 135	0,08	25	
	36	9,54 635	0,55	9,57 504	0,65	10,42 496	9,97 130	0,07	24	
	37	9,54 668	0 57	9,57 543	0,63	10,42 457	9,97 126	0,08	23	
	38	9,54 702	0 55	9,57 581	0,63	10,42 419	9,97 121	0,08	22	
	39	9,54 735	0,57	9,57 619	0,65	10,42 381	9,97 116	0,08	21	
20	40	9,54 769	0,55	9,57 658	0,63	10,42 342	9,97 111	0,07	20	69
	41	9,54 802	0,57	9,57 696	0,63	10,42 304	9,97 107	0,08	19	
	42	9,54 836	0 55	9,57 734	0,63	10,42 266	9,97 102	0,08	18	
	43	9,54 869	0,57	9 57 772	0 63	10,42 228	9,97 097	0,08	17	
	44	9,54 903	0,55	9,57 810	0,65	10,42 190	9,97 092	0,08	16	
	45	9,54 936	0,55	9,57 849	0,63	10,42 151	9,97 087	0,07	15	
	46	9,54 969	0 57	9,57 887	0,63	10,42 113	9,97 083	0,08	14	
	47	9,55 003	0,55	9,57 925	0,63	10,42 075	9,97 078	0,08	13	
	48	9,55 036	0,55	9,57 963	0,63	10,42 037	9,97 073	0,08	12	
	49	9,55 069	0,55	9,58 001	0,63	10,41 999	9,97 068	0,08	11	
20	50	9,55 102	0,57	9,58 039	0,63	10,41 961	9,97 063	0,07	10	69
	51	9,55 136	0,55	9,58 077	0,63	10,41 923	9,97 059	0,08	9	
	52	9,55 169	0,55	9,58 115	0,63	10,41 885	9,97 054	0,08	8	
	53	9,55 202	0,55	9,58 153	0,63	10,41 847	9,97 049	0,08	7	
	54	9,55 235	0,55	9,58 191	0,63	10,41 809	9,97 044	0,08	6	
	55	9,55 268	0,55	9,58 229	0,63	10,41 771	9,97 039	0,07	5	
	56	9,55 301	0,55	9,58 267	0,62	10,41 733	9,97 035	0,08	4	
	57	9,55 334	0,55	9,58 304	0,63	10,41 696	9,97 030	0,08	3	
	58	9,55 367	0,55	9,58 342	0,63	10,41 658	9,97 025	0,08	2	
	59	9,55 400	0,55	9,58 380	0,63	10,41 620	9,97 020	0,08	1	
21	0	9,55 433		9,58 418		10,41 582	9,97 015		0	69
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
21	0	9,55 433	0,55	9,58 418	0,62	10,41 582	9,97 015	0,08	0	69
	1	9,55 466	0,55	9,58 455	0,63	10,41 545	9,97 010	0,08	59	
	2	9,55 499	0,55	9,58 493	0,63	10,41 507	9,97 005	0,07	58	
	3	9,55 532	0,53	9,58 531	0,63	10,41 469	9,97 001	0,08	57	
	4	9,55 564	0,55	9,58 569	0,62	10,41 431	9,96 996	0,08	56	
	5	9,55 597	0,55	9,58 606	0,63	10,41 394	9,96 991	0,08	55	
	6	9,55 630	0,55	9,58 644	0,62	10,41 356	9 96 986	0,08	54	
	7	9,55 663	0 53	9,58 681	0,63	10,41 319	9,96 981	0,08	53	
	8	9,55 695	0,55	9,58 719	0,63	10,41 281	9,96 976	0,08	52	
	9	9,55 728	0,55	9,58 757	0,62	10,41 243	9,96 971	0,08	51	
21	10	9,55 761	0,53	9,58 794	0,63	10,41 206	9,96 966	0,07	50	68
	11	9,55 793	0,55	9,58 832	0,62	10,41 168	9 96 962	0,08	49	
	12	9,55 826	0,53	9,58 869	0,63	10,41 131	9,96 957	0,08	48	
	13	9,55 858	0,55	9,58 907	0,62	10,41 093	9,96 952	0,08	47	
	14	9,55 891	0,53	9,58 944	0,62	10,41 056	9,96 947	0,08	46	
	15	9,55 923	0,55	9,58 981	0,63	10,41 019	9,96 942	0,08	45	
	16	9,55 956	0,53	9,59 019	0,62	10,40 981	9,96 937	0,08	44	
	17	9,55 988	0,55	9,59 056	0,63	10,40 944	9,96 932	0,08	43	
	18	9,56 021	0,53	9,59 094	0,62	10,40 906	9,96 927	0,08	42	
	19	9,56 053	0,53	9,59 131	0,62	10,40 869	9,96 922	0,08	41	
21	20	9,56 085	0,55	9,59 168	0,62	10,40 832	9,96 917	0,08	40	68
	21	9,56 118	0,53	9,59 205	0,63	10,40 795	9,96 912	0,08	39	
	22	9 56 150	0,53	9,59 243	0,62	10,40 757	9,96 907	0,07	38	
	23	9,56 182	0,55	9,59 280	0,62	10,40 720	9,96 903	0,08	37	
	24	9,56 215	0,53	9,59 317	0,62	10,40 683	9,96 898	0,08	36	
	25	9,56 247	0,53	9,59 354	0,62	10,40 646	9,96 893	0,08	35	
	26	9,56 279	0,53	9,59 391	0,63	10,40 609	9,96 888	0,08	34	
	27	9,56 311	0,53	9,59 429	0,62	10,40 571	9,96 883	0,08	33	
	28	9,56 343	0,53	9,59 466	0,62	10,40 534	9 96 878	0,08	32	
	29	9,56 375	0,55	9,59 503	0,62	10,40 497	9,96 873	0,08	31	
21	30	9,56 408		9,59 540		10,40 460	9,96 868		30	68
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	0
21	30	9,56 408	0,53	9,59 540	0,62	10,40 460	9,96 868	0,08	30	68
	31	9,56 440	0,53	9,59 577	0,62	10,40 423	9,96 863	0,08	29	
	32	9,56 472	0,53	9,59 614	0,62	10,40 386	9,96 858	0,08	28	
	33	9,56 504	0,53	9 59 651	0,62	10,40 349	9,96 853	0,08	27	
	34	9,56 536	0,53	9,59 688	0,62	10,40 312	9,96 848	0,08	26	
	35	9,56 568	0,52	9,59 725	0,62	10,40 275	9,96 843	0,08	25	
	36	9,56 599	0,53	9,59 762	0,62	10,40 238	9,96 838	0,08	24	
	37	9,56 631	0,53	9,59 799	0,60	10,40 201	9,96 833	0,08	23	
	38	9,56 663	0,53	9,59 835	0,62	10 40 165	9,96 828	0,08	22	
	39	9,56 695	0,53	9,59 872	0,62	10,40 128	9,96 823	0,08	21	
21	40	9,56 727	0,53	9,59 909	0,62	10,40 091	9,96 818	0,08	20	68
	41	9,56 759	0,52	9,59 946	0,62	10,40 054	9,96 813	0,08	19	
	42	9,56 790	0,53	9,59 983	0,60	10,40 017	9,96 808	0,08	18	
	43	9,56 822	0,53	9,60 019	0,62	10,39 981	9,96 803	0,08	17	
	44	9,56 854	0,53	9,60 056	0,62	10,39 944	9,96 798	0,08	16	
	45	9 56 886	0,52	9,60 093	0,62	10,39 907	9,96 793	0,08	15	
	46	9,56 917	0,53	9,60 130	0,60	10,39 870	9,96 788	0,08	14	
	47	9 56 949	0,52	9,60 166	0,62	10,39 834	9,96 783	0,08	13	
	48	9,56 980	0,53	9,60 203	0,62	10 39 797	9,96 778	0,10	12	
	49	9,57 012	0,53	9,60 240	0,60	10,39 760	9,96 772	0,08	11	
21	50	9,57 044	0,52	9,60 276	0,62	10,39 724	9,96 767	0,08	10	68
	51	9,57 075	0,53	9 60 313	0,60	10,39 687	9,96 762	0,08	9	
	52	9,57 107	0,52	9,60 349	0,62	10,39 651	9,96 757	0,08	8	
	53	9 57 138	0,52	9 60 386	0,60	10,39 614	9,96 752	0,08	7	
	54	9,57 169	0,53	9,60 422	0,62	10,39 578	9,96 747	0,08	6	
	55	9 57 201	0,52	9 60 459	0,60	10,39 541	9,96 742	0,08	5	
	56	9,57 232	0,53	9,60 495	0,62	10,39 505	9,96 737	0,08	4	
	57	9,57 264	0,52	9,60 532	0,60	10,39 468	9,96 732	0,08	3	
	58	9,57 295	0,52	9,60 568	0,62	10,39 432	9,96 727	0,08	2	
	59	9 57 326	0,53	9,60 605	0,60	10,39 395	9,96 722	0,08	1	
22	0	9,57 358		9,60 641		10,39 359	9,96 717		0	68
0	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	′	0
22	0	9,57 358	0,52	9,60 641	0,60	10,39 359	9,96 717	0,10	0	68
	1	9,57 389	0,52	9,60 677	0 62	10,39 323	9,96 711	0,08	59	
	2	9,57 420	0,52	9,60 714	0,60	10,39 286	9,96 706	0,08	58	
	3	9,57 451	0,52	9,60 750	0,60	10,39 250	9,96 701	0,08	57	
	4	9,57 482	0,53	9,60 786	0,62	10,39 214	9,96 696	0,08	56	
	5	9,57 514	0,52	9,60 823	0,60	10,39 177	9,96 691	0,08	55	
	6	9,57 545	0,52	9,60 859	0,60	10,39 141	9,96 686	0,08	54	
	7	9,57 576	0,52	9,60 895	0,60	10,39 105	9,96 681	0,08	53	
	8	9,57 607	0,52	9,60 931	0,60	10,39 069	9,96 676	0,10	52	
	9	9,57 638	0,52	9,60 967	0,62	10,39 033	9,96 670	0,08	51	
22	10	9,57 669	0 52	9,61 004	0,60	10,38 996	9,96 665	0,08	50	67
	11	9,57 700	0,52	9,61 040	0,60	10,38 960	9,96 660	0,08	49	
	12	9,57 731	0,52	9,61 076	0,60	10,38 924	9,96 655	0,08	48	
	13	9,57 762	0,52	9,61 112	0,60	10,38 888	9,96 650	0,08	47	
	14	9,57 793	0,52	9,61 148	0,60	10,38 852	9,96 645	0,08	46	
	15	9,57 824	0,52	9,61 184	0,60	10,38 816	9 96 640	0,10	45	
	16	9,57 855	0,50	9,61 220	0,60	10,38 780	9,96 634	0,08	44	
	17	9,57 885	0,52	9,61 256	0,60	10,38 744	9,96 629	0,08	43	
	18	9,57 916	0,52	9,61 292	0,60	10,38 708	9,96 624	0,08	42	
	19	9,57 947	0,52	9,61 328	0,60	10,38 672	9,96 619	0,08	41	
22	20	9,57 978	0,50	9,61 364	0,60	10,38 636	9,96 614	0,10	40	67
	21	9,58 008	0,52	9,61 400	0,60	10,38 600	9,96 608	0,08	39	
	22	9,58 039	0,52	9,61 436	0,60	10,38 564	9,96 603	0,08	38	
	23	9,58 070	0,52	9,61 472	0,60	10,38 528	9,96 598	0,08	37	
	24	9,58 101	0,50	9,61 508	0,60	10,38 492	9,96 593	0,08	36	
	25	9,58 131	0,52	9,61 544	0,58	10,38 456	9,96 588	0,10	35	
	26	9,58 162	0,50	9,61 579	0,60	10,38 421	9,96 582	0,08	34	
	27	9,58 192	0,52	9,61 615	0,60	10,38 385	9,96 577	0,08	33	
	28	9,58 223	0,50	9,61 651	0,60	10,38 349	9,96 572	0,08	32	
	29	9,58 253	0,52	9,61 687	0,58	10,38 313	9,96 567	0,08	31	
22	30	9 58 284		9,61 722		10,38 278	9,96 562		30	67
0	′	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	′	0
22	30	9,58 284	0,50	9,61 722	0,60	10,38 278	9,96 562	0,10	30	67
	31	9,58 314	0,52	9,61 758	0,60	10,38 242	9,96 556	0,08	29	
	32	9,58 345	0,50	9,61 794	0,60	10,38 206	9,96 551	0,08	28	
	33	9,58 375	0,52	9,61 830	0,58	10,38 170	9,96 546	0,08	27	
	34	9,58 406	0,50	9,61 865	0,60	10,38 135	9,96 541	0,10	26	
	35	9,58 436	0,52	9,61 901	0,58	10,38 099	9,96 535	0,08	25	
	36	9,58 467	0,50	9,61 936	0,60	10,38 064	9,96 530	0,08	24	
	37	9,58 497	0,50	9,61 972	0,60	10,38 028	9,96 525	0,08	23	
	38	9,58 527	0,50	9,62 008	0,58	10,37 992	9,96 520	0,10	22	
	39	9,58 557	0,52	9,62 043	0,60	10,37 957	9,96 514	0,08	21	
22	40	9,58 588	0,50	9,62 079	0,58	10,37 921	9,96 509	0,08	20	67
	41	9,58 618	0,50	9,62 114	0,60	10,37 886	9,96 504	0,10	19	
	42	9,58 648	0,50	9,62 150	0,58	10 37 850	9,96 498	0,08	18	
	43	9,58 678	0,52	9,62 185	0,60	10,37 815	9,96 493	0,08	17	
	44	9 58 709	0,50	9,62 221	0,58	10,37 779	9,96 488	0,08	16	
	45	9,58 739	0,50	9,62 256	0,60	10,37 744	9,96 483	0,10	15	
	46	9,58 769	0,50	9,62 292	0,58	10,37 708	9,96 477	0,08	14	
	47	9,58 799	0,50	9,62 327	0,58	10,37 673	9,96 472	0,08	13	
	48	9,58 829	0,50	9,62 362	0,60	10,37 638	9,96 467	0,10	12	
	49	9,58 859	0,50	9,62 398	0,58	10,37 602	9,96 461	0,08	11	
22	50	9,58 889	0,50	9,62 433	0,58	10,37 567	9,96 456	0,08	10	67
	51	9,58 919	0,50	9,62 468	0,60	10,37 532	9,96 451	0,10	9	
	52	9,58 949	0,50	9,62 504	0,58	10 37 496	9,96 445	0,08	8	
	53	9,58 979	0,50	9,62 539	0,58	10,37 461	9,96 440	0,08	7	
	54	9,59 009	0,50	9,62 574	0,58	10,37 426	9,96 435	0,10	6	
	55	9,59 039	0,50	9,62 609	0,60	10,37 391	9,96 429	0,08	5	
	56	9,59 069	0,48	9,62 645	0,58	10,37 355	9,96 424	0,08	4	
	57	9,59 098	0,50	9,62 680	0,58	10,37 320	9,96 419	0,10	3	
	58	9,59 128	0,50	9,62 715	0,58	10,37 285	9,96 413	0,08	2	
	59	9,59 158	0,50	9,62 750	0,58	10,37 250	9,96 408	0,08	1	
23	0	9,59 188		9,62 785		10,37 215	9,96 403		0	67
0	′	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
23	0	9,59 188		9,62 785		10,37 215	9,96 403		0	67
			0,50		0,58			0,10		
	1	9,59 218		9,62 820		10,37 180	9,96 397		59	
			0,48		0,58			0,08		
	2	9,59 247		9,62 855		10,37 145	9,96 392		58	
			0,50		0,58			0,08		
	3	9,59 277		9,62 890		10,37 110	9,96 387		57	
			0,50		0,60			0,10		
	4	9,59 307		9,62 926		10,37 074	9,96 381		56	
			0,48		0,58			0,08		
	5	9,59 336		9,62 961		10,37 039	9,96 376		55	
			0,50		0,58			0,10		
	6	9,59 366		9,62 996		10,37 004	9,96 370		54	
			0,50		0,58			0,08		
	7	9,59 396		9,63 031		10,36 969	9,96 365		53	
			0,48		0,58			0,08		
	8	9,59 425		9,63 066		10,36 934	9,96 360		52	
			0,50		0,58			0,10		
	9	9,59 455		9,63 101		10,36 899	9,96 354		51	
			0,48		0,57			0,08		
23	10	9,59 484		9,63 135		10,36 865	9,96 349		50	66
			0,50		0,58			0,10		
	11	9,59 514		9,63 170		10,36 830	9,96 343		49	
			0,48		0,58			0,08		
	12	9,59 543		9,63 205		10,36 795	9,96 338		48	
			0,50		0,58			0,08		
	13	9,59 573		9,63 240		10,36 760	9,96 333		47	
			0,48		0,58			0,10		
	14	9,59 602		9,63 275		10,36 725	9,96 327		46	
			0,50		0,58			0,08		
	15	9,59 632		9,63 310		10,36 690	9,96 322		45	
			0,48		0,58			0,10		
	16	9,59 661		9,63 345		10,36 655	9,96 316		44	
			0,48		0,57			0,08		
	17	9,59 690		9,63 379		10,36 621	9,96 311		43	
			0,50		0,58			0,10		
	18	9,59 720		9,63 414		10,36 586	9,96 305		42	
			0,48		0,58			0,08		
	19	9,59 749		9,63 449		10,36 551	9,96 300		41	
			0,48		0,58			0,10		
23	20	9,59 778		9,63 484		10,36 516	9,96 294		40	66
			0,50		0,58			0,08		
	21	9,59 808		9,63 519		10,36 481	9,96 289		39	
			0,48		0,57			0,08		
	22	9,59 837		9,63 553		10,36 447	9,96 284		38	
			0,48		0,58			0,10		
	23	9,59 866		9,63 588		10,36 412	9,96 278		37	
			0,48		0,58			0,08		
	24	9,59 895		9,63 623		10,36 377	9,96 273		36	
			0,48		0,57			0,10		
	25	9,59 924		9,63 657		10,36 343	9,96 267		35	
			0,50		0,58			0,08		
	26	9,59 954		9,63 692		10,36 308	9,96 262		34	
			0,48		0,57			0,10		
	27	9,59 983		9,63 726		10,36 274	9,96 256		33	
			0,48		0,58			0,08		
	28	9,60 012		9,63 761		10,36 239	9,96 251		32	
			0,48		0,58			0,10		
	29	9,60 041		9,63 796		10,36 204	9,96 245		31	
			0,48		0,57			0,08		
23	30	9,60 070		9,63 830		10,36 170	9,96 240		30	66
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
23	30	9,60 070	0,48	9,63 830	0,58	10,36 170	9,96 240	0,10	30	66
	31	9,60 099	0,48	9,63 865	0,57	10,36 135	9,96 234	0,08	29	
	32	9,60 128	0,48	9,63 899	0,58	10,36 101	9,96 229	0,10	28	
	33	9,60 157	0,48	9,63 934	0,57	10,36 066	9,96 223	0,08	27	
	34	9,60 186	0,48	9,63 968	0,58	10,36 032	9,96 218	0,10	26	
	35	9,60 215	0,48	9,64 003	0,57	10,35 997	9,96 212	0,08	25	
	36	9,60 244	0,48	9,64 037	0,58	10,35 963	9,96 207	0,10	24	
	37	9,60 273	0,48	9,64 072	0,57	10,35 928	9,96 201	0,08	23	
	38	9,60 302	0,48	9,64 106	0,57	10,35 894	9,96 196	0,10	22	
	39	9,60 331	0,47	9,64 140	0,58	10,35 860	9,96 190	0,08	21	
23	40	9,60 359	0,48	9,64 175	0,57	10,35 825	9,96 185	0,10	20	66
	41	9,60 388	0,48	9,64 209	0,57	10,35 791	9,96 179	0,08	19	
	42	9,60 417	0,48	9,64 243	0,58	10,35 757	9,96 174	0,10	18	
	43	9,60 446	0,47	9,64 278	0,57	10,35 722	9,96 168	0,10	17	
	44	9,60 474	0,48	9,64 312	0,57	10,35 688	9,96 162	0,08	16	
	45	9,60 503	0,48	9,64 346	0,58	10,35 654	9,96 157	0,10	15	
	46	9,60 532	0,48	9,64 381	0,57	10,35 619	9,96 151	0,08	14	
	47	9,60 561	0,47	9,64 415	0,57	10,35 585	9,96 146	0,10	13	
	48	9,60 589	0,48	9,64 449	0,57	10,35 551	9,96 140	0,08	12	
	49	9,60 618	0,47	9,64 483	0,57	10,35 517	9,96 135	0,10	11	
23	50	9,60 646	0,48	9,64 517	0,58	10,35 483	9,96 129	0,10	10	66
	51	9,60 675	0,48	9,64 552	0,57	10,35 448	9,96 123	0,08	9	
	52	9,60 704	0,47	9,64 586	0,57	10,35 414	9,96 118	0,10	8	
	53	9,60 732	0,48	9,64 620	0,57	10,35 380	9,96 112	0,08	7	
	54	9,60 761	0,47	9,64 654	0,57	10,35 346	9,96 107	0,10	6	
	55	9,60 789	0,48	9,64 688	0,57	10,35 312	9,96 101	0,10	5	
	56	9,60 818	0,47	9,64 722	0,57	10,35 278	9,96 095	0,08	4	
	57	9,60 846	0,48	9,64 756	0,57	10,35 244	9,96 090	0,10	3	
	58	9,60 875	0,47	9,64 790	0,57	10,35 210	9,96 084	0,08	2	
	59	9,60 903	0,47	9,64 824	0,57	10,35 176	9,96 079	0,10	1	
24	0	9,60 931		9,64 858		10,35 142	9,96 073		0	66
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
24	0	9,60 931	0,48	9,64 858	0,57	10,35 142	9,96 073	0,10	0	66
	1	9,60 960	0,47	9,64 892	0,57	10,35 108	9,96 067	0,08	59	
	2	9,60 988	0,47	9,64 926	0,57	10,35 074	9,96 062	0,10	58	
	3	9,61 016	0,48	9,64 960	0,57	10,35 040	9,96 056	0,10	57	
	4	9,61 045	0,47	9,64 994	0,57	10,35 006	9,96 050	0,08	56	
	5	9,61 073	0,47	9,65 028	0,57	10 34 972	9 96 045	0,10	55	
	6	9,61 101	0,47	9,65 062	0,57	10,34 938	9,96 039	0,08	54	
	7	9,61 129	0,48	9,65 096	0,57	10,34 904	9,96 034	0,10	53	
	8	9,61 158	0,47	9,65 130	0,57	10,34 870	9,96 028	0,10	52	
	9	9,61 186	0,47	9,65 164	0,55	10,34 836	9,96 022	0,08	51	
24	10	9,61 214	0,47	9,65 197	0,57	10,34 803	9,96 017	0,10	50	65
	11	9,61 242	0,47	9,65 231	0,57	10,34 769	9,96 011	0,10	49	
	12	9,61 270	0,47	9,65 265	0,57	10,34 735	9 96 005	0,08	48	
	13	9,61 298	0,47	9,65 299	0,57	10,34 701	9,96 000	0,10	47	
	14	9,61 326	0,47	9,65 333	0,55	10,34 667	9,95 994	0,10	46	
	15	9,61 354	0,47	9,65 366	0,57	10,34 634	9,95 988	0,10	45	
	16	9,61 382	0,48	9,65 400	0,57	10,34 600	9,95 982	0,08	44	
	17	9,61 411	0,45	9,65 434	0,55	10,34 566	9,95 977	0,10	43	
	18	9,61 438	0,47	9,65 467	0,57	10,34 533	9,95 971	0,10	42	
	19	9,61 466	0,47	9,65 501	0,57	10,34 499	9,95 965	0,08	41	
24	20	9,61 494	0,47	9,65 535	0,55	10,34 465	9,95 960	0,10	40	65
	21	9,61 522	0,47	9,65 568	0,57	10,34 432	9,95 954	0,10	39	
	22	9,61 550	0,47	9,65 602	0,57	10,34 398	9,95 948	0,10	38	
	23	9,61 578	0,47	9,65 636	0,55	10,34 364	9 95 942	0,08	37	
	24	9,61 603	0,47	9,65 669	0,57	10,34 331	9,95 937	0,10	36	
	25	9,61 634	0,47	9,65 703	0,55	10,34 297	9,95 931	0,10	35	
	26	9,61 662	0,45	9,65 736	0,57	10,34 264	9,95 925	0,08	34	
	27	9,61 689	0,47	9,65 770	0,55	10,34 230	9,95 920	0,10	33	
	28	9,61 717	0,47	9,65 803	0,57	10,34 197	9,95 914	0,10	32	
	29	9,61 745	0,47	9,65 837	0,55	10,34 163	9,95 908	0,10	31	
24	30	9,61 773		9,65 870		10,34 130	9,95 902		30	65
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M.	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
24	30	9 61 773	0,45	9,65 870	0,57	10,34 130	9,95 902	0,08	30	65
	31	9,61 800	0,47	9,65 904	0,55	10,34 096	9 95 897	0,10	29	
	32	9,61 828	0,47	9,65 937	0,57	10,34 063	9,95 891	0,10	28	
	33	9,61 856	0,45	9,65 971	0,55	10,34 029	9,95 885	0,10	27	
	34	9,61 883	0,47	9,66 004	0,57	10,33 996	9,95 879	0,10	26	
	35	9,61 911	0,47	9,66 038	0,55	10,33 962	9,95 873	0,08	25	
	36	9,61 939	0,45	9,66 071	0,55	10,33 929	9,95 868	0,10	24	
	37	9,61 966	0,47	9,66 104	0,57	10,33 896	9,95 862	0,10	23	
	38	9,61 994	0,45	9,66 138	0,55	10,33 862	9,95 856	0,10	22	
	39	9,62 021	0,47	9,66 171	0,55	10,33 829	9,95 850	0,10	21	
24	40	9,62 049	0,45	9,66 204	0,57	10,33 796	9,95 844	0,08	20	65
	41	9,62 076	0,47	9,66 238	0,55	10,33 762	9,95 839	0,10	19	
	42	9,62 104	0,45	9,66 271	0,55	10,33 729	9,95 833	0,10	18	
	43	9,62 131	0,47	9,66 304	0,55	10,33 696	9,95 827	0,10	17	
	44	9,62 159	0,45	9,66 337	0,57	10,33 663	9,95 821	0,10	16	
	45	9 62 186	0,47	9,66 371	0,55	10,33 629	9,95 815	0,08	15	
	46	9,62 214	0,45	9,66 404	0,55	10,33 596	9,95 810	0,10	14	
	47	9,62 241	0,45	9,66 437	0,55	10,33 563	9,95 804	0,10	13	
	48	9,62 268	0,47	9,66 470	0,55	10,33 530	9,95 798	0,10	12	
	49	9,62 296	0,45	9,66 503	0,57	10,33 497	9,95 792	0,10	11	
24	50	9 62 323	0,45	9,66 537	0,55	10,33 463	9,95 786	0,10	10	65
	51	9,62 350	0,45	9,66 570	0,55	10,33 430	9,95 780	0,08	9	
	52	9,62 377	0,47	9,66 603	0,55	10,33 397	9,95 775	0,10	8	
	53	9,62 405	0,45	9,66 636	0,55	10,33 364	9,95 769	0,10	7	
	54	9,62 432	0,45	9,66 669	0,55	10,33 331	9,95 763	0,10	6	
	55	9,62 459	0,45	9,66 702	0,55	10 33 298	9,95 757	0,10	5	
	56	9 62 486	0,45	9,66 735	0,55	10,33 265	9,95 751	0,10	4	
	57	9,62 513	0,47	9,66 768	0,55	10,33 232	9,95 745	0,10	3	
	58	9,62 541	0,45	9,66 801	0,55	10,33 199	9,95 739	0,10	2	
	59	9,62 568	0,45	9,66 834	0,55	10,33 166	9,95 733	0,08	1	
25	0	9,62 595		9,66 867		10,33 133	9,95 728		0	65
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
25	0	9,62 595		9,66 867		10,33 133	9,95 728		0	65
			0,45		0,55			0,10		
	1	9,62 622		9,66 900		10,33 100	9,95 722		59	
			0,45		0,55			0,10		
	2	9 62 649		9,66 933		10,33 067	9,95 716		58	
			0,45		0,55			0,10		
	3	9,62 676		9,66 966		10,33 034	9,95 710		57	
			0,45		0,55			0,10		
	4	9,62 703		9,66 999		10,33 001	9,95 704		56	
			0,45		0,55			0,10		
	5	9,62 730		9,67 032		10,32 968	9,95 698		55	
			0,45		0,55			0,10		
	6	9,62 757		9,67 065		10,32 935	9,95 692		54	
			0,45		0,55			0,10		
	7	9,62 784		9,67 098		10.32 902	9,95 686		53	
			0,45		0,55			0,10		
	8	9,62 811		9,67 131		10,32 869	9,95 680		52	
			0,45		0,53			0,10		
	9	9,62 838		9,67 163		10,32 837	9,95 674		51	
			0,45		0,55			0,10		
25	10	9,62 865		9,67 196		10,32 804	9,95 668		50	64
			0,45		0,55			0,08		
	11	9,62 892		9,67 229		10,32 771	9,95 663		49	
			0,43		0,55			0,10		
	12	9,62 918		9,67 262		10,32 738	9,95 657		48	
			0,45		0,55			0,10		
	13	9,62 945		9,67 295		10,32 705	9,95 651		47	
			0,45		0,53			0,10		
	14	9,62 972		9,67 327		10,32 673	9,95 645		46	
			0,45		0,55			0,10		
	15	9,62 999		9,67 360		10,32 640	9,95 639		45	
			0,45		0,55			0,10		
	16	9,63 026		9,67 393		10,32 607	9,95 633		44	
			0,43		0,55			0,10		
	17	9,63 052		9,67 426		10,32 574	9,95 627		43	
			0,45		0,53			0,10		
	18	9,63 079		9,67 458		10,32 542	9,95 621		42	
			0,45		0,55			0,10		
	19	9,63 106		9,67 491		10,32 509	9,95 615		41	
			0,45		0,55			0,10		
25	20	9,63 133		9,67 524		10,32 476	9,95 609		40	64
			0,43		0,53			0,10		
	21	9,63 159		9,67 556		10,32 444	9,95 603		39	
			0,45		0,55			0,10		
	22	9,63 186		9,67 589		10 32 411	9,95 597		38	
			0,45		0,55			0,10		
	23	9,63 213		9,67 622		10,32 378	9,95 591		37	
			0,43		0,53			0,10		
	24	9,63 239		9,67 654		10,32 346	9,95 585		36	
			0,45		0,55			0,10		
	25	9,63 266		9,67 687		10,32 313	9,95 579		35	
			0,43		0,53			0,10		
	26	9,63 292		9,67 719		10,32 281	9,95 573		34	
			0,45		0,55			0,10		
	27	9,63 319		9 67 752		10,32 248	9,95 567		33	
			0,43		0,55			0,10		
	28	9,63 345		9,67 785		10,32 215	9,95 561		32	
			0,45		0,53			0,10		
	29	9,63 372		9,67 817		10,32 183	9,95 555		31	
			0,43		0,55			0,10		
25	30	9,63 398		9,67 850		10,32 150	9,95 549		30	64
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
25	30	9,63 398	0,45	9,67 850	0,53	10,32 150	9,95 549	0,10	30	64
	31	9,63 425	0,43	9,67 882	0,55	10,32 118	9,95 543	0,10	29	
	32	9 63 451	0,45	9,67 915	0,53	10,32 085	9,95 537	0,10	28	
	33	9 63 478	0,43	9,67 947	0,55	10,32 053	9,95 531	0,10	27	
	34	9,63 504	0,45	9,67 980	0,53	10,32 020	9,95 525	0,10	26	
	35	9,63 531	0,43	9,68 012	0,53	10,31 988	9,95 519	0,10	25	
	36	9,63 557	0,43	9,68 044	0,55	10,31 956	9,95 513	0,10	24	
	37	9,63 583	0,45	9,68 077	0,53	10,31 923	9,95 507	0,12	23	
	38	9,63 610	0,43	9,68 109	0,55	10,31 891	9,95 500	0,10	22	
	39	9,63 636	0,43	9,68 142	0,53	10,31 858	9,95 494	0,10	21	
25	40	9,63 662	0,45	9,68 174	0,53	10,31 826	9,95 488	0,10	20	64
	41	9,63 689	0,43	9 68 206	0,55	10,31 794	9,95 482	0,10	19	
	42	9,63 715	0,43	9,68 239	0,53	10,31 761	9,95 476	0,10	18	
	43	9,63 741	0,43	9,68 271	0,53	10,31 729	9,95 470	0,10	17	
	44	9,63 767	0,45	9,68 303	0,55	10,31 697	9,95 464	0,10	16	
	45	9,63 794	0,43	9,68 336	0,53	10,31 664	9,95 458	0,10	15	
	46	9,63 820	0,43	9,68 368	0,53	10,31 632	9,95 452	0,10	14	
	47	9,63 846	0,43	9,68 400	0,53	10,31 600	9,95 446	0,10	13	
	48	9,63 872	0,43	9,68 432	0,55	10,31 568	9,95 440	0,10	12	
	49	9,63 898	0,43	9,68 465	0,53	10,31 535	9,95 434	0,12	11	
25	50	9,63 924	0,43	9,68 497	0,53	10,31 503	9 95 427	0,10	10	64
	51	9,63 950	0,43	9,68 529	0,53	10,31 471	9,95 421	0,10	9	
	52	9,63 976	0,43	9,68 561	0,53	10,31 439	9,95 415	0,10	8	
	53	9,64 002	0,43	9,68 593	0,55	10,31 407	9,95 409	0,10	7	
	54	9,64 028	0,43	9,68 626	0,53	10,31 374	9,95 403	0,10	6	
	55	9,64 054	0,43	9,68 658	0,53	10,31 342	9,95 397	0,10	5	
	56	9,64 080	0,43	9,68 690	0,53	10,31 310	9,95 391	0,12	4	
	57	9,64 106	0,43	9,68 722	0,53	10,31 278	9,95 384	0,10	3	
	58	9,64 132	0,43	9.68 754	0,53	10,31 246	9,95 378	0,10	2	
	59	9,64 158	0,43	9,68 786	0,53	10,31 214	9,95 372	0,10	1	
26	0	9.64 184		9,68 818		10,31 182	9,95 366		0	64
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
26	0	9,64 184	0,43	9,68 818	0,53	10,31 182	9,95 366	0,10	0	64
	1	9,64 210	0,43	9,68 850	0,53	10,31 150	9,95 360	0,10	59	
	2	9,64 236	0,43	9,68 882	0,53	10,31 118	9,95 354	0,10	58	
	3	9,64 262	0,43	9,68 914	0,53	10,31 086	9 95 348	0,12	57	
	4	9,64 288	0,42	9,68 946	0,53	10,31 054	9,95 341	0,10	56	
	5	9,64 313	0,43	9,68 978	0,53	10,31 022	9,95 335	0,10	55	
	6	9,64 339	0,43	9,69 010	0,53	10,30 990	9,95 329	0,10	54	
	7	9,64 365	0,43	9,69 042	0,53	10,30 958	9 95 323	0,10	53	
	8	9,64 391	0,43	9,69 074	0 53	10,30 926	9,95 317	0,12	52	
	9	9,64 417	0,42	9,69 106	0,53	10,30 894	9,95 310	0,10	51	
26	10	9,64 442	0,43	9,69 138	0,53	10,30 862	9,95 304	0,10	50	63
	11	9,64 468	0,43	9,69 170	0,53	10 30 830	9 95 298	0,10	49	
	12	9,64 494	0,42	9,69 202	0,53	10,30 798	9,95 292	0,10	48	
	13	9,64 519	0,43	9,69 234	0,53	10,30 766	9,95 286	0,12	47	
	14	9,64 545	0,43	9,69 266	0,53	10,30 734	9,95 279	0,10	46	
	15	9,64 571	0,42	9,69 298	0,52	10,30 702	9,95 273	0,10	45	
	16	9,64 596	0,43	9,69 329	0,53	10,30 671	9,95 267	0,10	44	
	17	9,64 622	0,42	9,69 361	0,53	10,30 639	9,95 261	0,12	43	
	18	9,64 647	0,43	9,69 393	0,53	10,30 607	9,95 254	0,10	42	
	19	9,64 673	0,42	9,69 425	0,53	10,30 575	9,95 248	0,10	41	
26	20	9,64 698	0,43	9,69 457	0,52	10,30 543	9,95 242	0,10	40	63
	21	9,64 724	0,42	9,69 488	0,53	10 30 512	9,95 236	0,12	39	
	22	9,64 749	0,43	9,69 520	0,53	10,30 480	9,95 229	0,10	38	
	23	9,64 775	0,42	9,69 552	0,53	10,30 448	9,95 223	0,10	37	
	24	9,64 800	0,43	9,69 584	0,52	10 30 416	9,95 217	0,10	36	
	25	9,64 826	0,42	9,69 615	0,53	10 30 385	9,95 211	0,12	35	
	26	9,64 851	0,43	9,69 647	0,53	10,30 353	9,95 204	0,10	34	
	27	9,64 877	0,42	9,69 679	0,52	10,30 321	9,95 198	0,10	33	
	28	9,64 902	0,42	9,69 710	0,53	10,30 290	9,95 192	0,12	32	
	29	9,64 927	0,43	9,69 742	0,53	10,30 258	9,95 185	0,10	31	
26	30	9,64 953		9,69 774		10,30 226	9,95 179		30	63
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	0
26	30	9,64 953	0,42	9,69 774	0,52	10,30 226	9,95 179	0,10	30	63
	31	9,64 978	0,42	9,69 805	0,53	10,30 195	9,95 173	0,10	29	
	32	9,65 003	0,43	9,69 837	0,52	10 30 163	9,95 167	0,12	28	
	33	9,65 029	0,42	9,69 868	0 53	10,30 132	9,95 160	0,10	27	
	34	9,65 054	0,42	9 69 900	0,53	10,30 100	9,95 154	0,10	26	
	35	9,65 079	0,42	9,69 932	0,52	10,30 068	9,95 148	0,12	25	
	36	9 65 104	0,43	9,69 963	0,53	10,30 037	9,95 141	0,10	24	
	37	9,65 130	0,42	9,69 995	0,52	10,30 005	9,95 135	0,10	23	
	38	9,65 155	0,42	9,70 026	0,53	10,29 974	9,95 129	0 12	22	
	39	9,65 180	0,42	9,70 058	0,52	10,29 942	9,95 122	0,10	21	
26	40	9,65 205	0,42	9,70 089	0,53	10,29 911	9,95 116	0,10	20	63
	41	9,65 230	0,42	9,70 121	0,52	10 29 879	9,95 110	0,12	19	
	42	9,65 255	0,43	9,70 152	0,53	10,29 848	9,95 103	0,10	18	
	43	9,65 281	0,42	9,70 184	0,52	10,29 816	9,95 097	0,12	17	
	44	9,65 306	0,42	9,70 215	0,53	10,29 785	9,95 090	0,10	16	
	45	9,65 331	0,42	9,70 247	0,52	10,29 753	9,95 084	0,10	15	
	46	9,65 356	0,42	9,70 278	0,52	10,29 722	9,95 078	0,12	14	
	47	9,65 381	0,42	9,70 309	0,53	10,29 691	9,95 071	0,10	13	
	48	9,65 406	0,42	9,70 341	0,52	10,29 659	9,95 065	0,10	12	
	49	9,65 431	0,42	9,70 372	0,53	10,29 628	9,95 059	0,12	11	
26	50	9,65 456	0,42	9,70 404	0,52	10,29 596	9,95 052	0,10	10	63
	51	9,65 481	0,42	9,70 435	0,52	10,29 565	9,95 046	0,12	9	
	52	9,65 506	0,42	9,70 466	0,53	10,29 534	9,95 039	0,10	8	
	53	9 65 531	0,42	9,70 498	0,52	10,29 502	9,95 033	0,10	7	
	54	9,65 556	0,40	9 70 529	0,52	10,29 471	9,95 027	0,12	6	
	55	9,65 580	0,42	9,70 560	0,53	10,29 440	9,95 020	0,10	5	
	56	9,65 605	0,42	9,70 592	0,52	10,29 408	9,95 014	0,12	4	
	57	9,65 630	0,42	9,70 623	0,52	10,29 377	9,95 007	0,10	3	
	58	9,65 655	0,42	9.70 654	0,52	10,29 346	9 95 001	0,10	2	
	59	9,65 680	0,42	9,70 685	0,53	10,29 315	9,94 995	0 12	1	
27	0	9,65 705		9,70 717		10,29 283	9,94 988		0	63
0	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
27	0	9,65 705		9,70 717		10,29 283	9,94 988		0	63
			0,40		0,52			0,10		
	1	9,65 729		9,70 748		10,29 252	9,94 982		59	
			0,42		0,52			0,12		
	2	9,65 754		9,70 779		10,29 221	9,94 975		58	
			0,42		0,52			0,10		
	3	9,65 779		9,70 810		10,29 190	9,94 969		57	
			0,42		0,52			0,12		
	4	9,65 804		9,70 841		10,29 159	9,94 962		56	
			0,40		0,53			0,10		
	5	9,65 828		9,70 873		10,29 127	9,94 956		55	
			0,42		0,52			0,12		
	6	9,65 853		9,70 904		10,29 096	9,94 949		54	
			0,42		0,52			0,10		
	7	9,65 878		9,70 935		10,29 065	9,94 943		53	
			0,40		0,52			0,12		
	8	9,65 902		9,70 966		10,29 034	9,94 936		52	
			0,42		0,52			0,10		
	9	9,65 927		9,70 997		10,29 003	9,94 930		51	
			0,42		0,52			0,12		
27	10	9,65 952		9,71 028		10,28 972	9,94 923		50	62
			0,40		0,52			0,10		
	11	9,65 976		9,71 059		10,28 941	9,94 917		49	
			0,42		0,52			0,10		
	12	9,66 001		9,71 090		10,28 910	9,94 911		48	
			0,40		0,52			0,12		
	13	9,66 025		9,71 121		10,28 879	9,94 904		47	
			0,42		0,53			0,10		
	14	9,66 050		9,71 153		10,28 847	9,94 898		46	
			0,42		0,52			0,12		
	15	9,66 075		9,71 184		10,28 816	9,94 891		45	
			0,40		0,52			0,10		
	16	9,66 099		9,71 215		10,28 785	9,94 885		44	
			0,42		0,52			0,12		
	17	9,66 124		9,71 246		10,28 754	9,94 878		43	
			0,40		0,52			0,12		
	18	9,66 148		9,71 277		10,28 723	9,94 871		42	
			0,42		0,52			0,10		
	19	9,66 173		9,71 308		10,28 692	9,94 865		41	
			0,40		0,52			0,12		
27	20	9,66 197		9,71 339		10,28 661	9,94 858		40	62
			0,40		0,52			0,10		
	21	9,66 221		9,71 370		10,28 630	9,94 852		39	
			0,42		0,52			0,12		
	22	9,66 246		9,71 401		10,28 599	9,94 845		38	
			0,40		0,50			0,10		
	23	9,66 270		9,71 431		10,28 569	9,94 839		37	
			0,42		0,52			0,12		
	24	9,66 295		9,71 462		10,28 538	9,94 832		36	
			0,40		0,52			0,10		
	25	9,66 319		9,71 493		10,28 507	9,94 826		35	
			0,40		0,52			0,12		
	26	9,66 343		9,71 524		10,28 476	9,94 819		34	
			0,42		0,52			0,10		
	27	9,66 368		9,71 555		10,28 445	9,94 813		33	
			0,40		0,52			0,12		
	28	9,66 392		9,71 586		10 28 414	9,94 806		32	
			0,40		0,52			0,12		
	29	9,66 416		9,71 617		10,28 383	9,94 799		31	
			0,42		0,52			0,10		
27	30	9,66 441		9,71 648		10,28 352	9,94 793		30	62
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
27	30	9,66 441	0,40	9,71 648	0,52	10,28 352	9,94 793	0,12	30	62
	31	9,66 465	0,40	9,71 679	0,50	10,28 321	9,94 786	0,10	29	
	32	9,66 489	0,40	9,71 709	0,52	10,28 291	9,94 780	0,12	28	
	33	9,66 513	0,40	9,71 740	0,52	10,28 260	9,94 773	0,10	27	
	34	9,66 537	0,42	9,71 771	0,52	10,28 229	9,94 767	0,12	26	
	35	9,66 562	0,40	9,71 802	0,52	10,28 198	9,94 760	0,12	25	
	36	9,66 586	0,40	9,71 833	0,50	10,28 167	9,94 753	0,10	24	
	37	9,66 610	0,40	9,71 863	0,52	10,28 137	9,94 747	0,12	23	
	38	9,66 634	0,40	9,71 894	0,52	10,28 106	9,94 740	0,10	22	
	39	9,66 658	0,40	9,71 925	0,50	10,28 075	9,94 734	0,12	21	
27	40	9,66 682	0,40	9,71 955	0,52	10,28 045	9,94 727	0,12	20	62
	41	9,66 706	0,42	9,71 986	0,52	10,28 014	9,94 720	0,10	19	
	42	9,66 731	0,40	9,72 017	0,52	10,27 983	9,94 714	0,12	18	
	43	9,66 755	0,40	9,72 048	0,50	10,27 952	9,94 707	0,12	17	
	44	9,66 779	0,40	9,72 078	0,52	10,27 922	9,94 700	0,10	16	
	45	9,66 803	0,40	9,72 109	0,52	10,27 891	9,94 694	0,12	15	
	46	9,66 827	0,40	9,72 140	0,50	10,27 860	9,94 687	0,12	14	
	47	9,66 851	0,40	9,72 170	0,52	10,27 830	9,94 680	0,10	13	
	48	9,66 875	0,40	9,72 201	0 50	10,27 799	9,94 674	0,12	12	
	49	9,66 899	0,38	9,72 231	0,52	10,27 769	9,94 667	0,12	11	
27	50	9,66 922	0,40	9,72 262	0,52	10,27 738	9,94 660	0,10	10	62
	51	9,66 946	0,40	9,72 293	0,50	10,27 707	9,94 654	0,12	9	
	52	9,66 970	0,40	9,72 323	0,52	10,27 677	9,94 647	0,12	8	
	53	9,66 994	0,40	9,72 354	0,50	10,27 646	9,94 640	0,10	7	
	54	9,67 018	0,40	9,72 384	0,52	10,27 616	9,94 634	0,12	6	
	55	9,67 042	0,40	9,72 415	0,50	10 27 585	9,94 627	0,12	5	
	56	9,67 066	0,40	9,72 445	0,52	10,27 555	9,94 620	0,10	4	
	57	9,67 090	0,38	9,72 476	0,50	10,27 524	9,94 614	0,12	3	
	58	9,67 113	0,40	9,72 506	0,52	10,27 494	9,94 607	0,12	2	
	59	9,67 137	0,40	9,72 537	0,50	10,27 463	9,94 600	0,12	1	
28	0	9,67 161		9,72 567		10,27 433	9,94 593		0	62
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D. 1"	log tang	log sin.	D 1"	M.	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
28	0	9,67 161		9,72 567		10,27 433	9,94 593		0	62
			0,40		0,52			0,10		
	1	9,67 185		9,72 598		10,27 402	9,94 587		59	
			0,38		0,50			0,12		
	2	9,67 208		9,72 628		10,27 372	9,94 580		58	
			0,40		0,52			0,12		
	3	9,67 232		9,72 659		10,27 341	9,94 573		57	
			0,40		0 50			0,10		
	4	9,67 256		9,72 689		10,27 311	9,94 567		56	
			0,40		0,52			0,12		
	5	9,67 280		9,72 720		10,27 280	9,94 560		55	
			0,38		0,50			0,12		
	6	9,67 303		9,72 750		10,27 250	9,94 553		54	
			0,40		0,50			0,12		
	7	9,67 327		9,72 780		10,27 220	9,94 546		53	
			0,38		0,52			0,10		
	8	9,67 350		9,72 811		10,27 189	9,94 540		52	
			0,40		0,50			0,12		
	9	9,67 374		9,72 841		10,27 159	9,94 533		51	
			0,40		0,52			0,12		
28	10	9,67 398		9,72 872		10,27 128	9,94 526		50	61
			0,38		0,50			0,12		
	11	9,67 421		9,72 902		10,27 098	9,94 519		49	
			0,40		0,50			0,10		
	12	9,67 445		9,72 932		10,27 068	9,94 513		48	
			0,38		0,52			0,12		
	13	9,67 468		9,72 963		10,27 037	9,94 506		47	
			0,40		0,50			0,12		
	14	9,67 492		9,72 993		10,27 007	9,94 499		46	
			0,38		0,50			0,12		
	15	9,67 515		9,73 023		10,26 977	9,94 492		45	
			0,40		0,52			0,12		
	16	9,67 539		9,73 054		10,26 946	9,94 485		44	
			0,38		0,50			0,10		
	17	9,67 562		9,73 084		10,26 916	9,94 479		43	
			0,40		0,50			0,12		
	18	9,67 586		9,73 114		10,26 886	9,94 472		42	
			0,38		0,50			0,12		
	19	9,67 609		9,73 144		10,26 856	9,94 465		41	
			0,40		0,52			0,12		
28	20	9,67 633		9,73 175		10,26 825	9,94 458		40	61
			0,38		0,50			0,12		
	21	9,67 656		9,73 205		10,26 795	9,94 451		39	
			0,40		0,50			0,10		
	22	9,67 680		9,73 235		10,26 765	9,94 445		38	
			0,38		0,50			0,12		
	23	9,67 703		9,73 265		10,26 735	9,94 438		37	
			0,38		0,50			0,12		
	24	9,67 726		9,73 295		10,26 705	9,94 431		36	
			0,40		0,52			0,12		
	25	9,67 750		9,73 326		10,26 674	9,94 424		35	
			0,38		0,50			0,12		
	26	9,67 773		9,73 356		10,26 644	9,94 417		34	
			0,38		0 50			0,12		
	27	9,67 796		9,73 386		10,26 614	9,94 410		33	
			0,40		0,50			0,10		
	28	9,67 820		9,73 416		10,26 584	9,94 404		32	
			0,38		0,50			0,12		
	29	9,67 843		9,73 446		10,26 554	9,94 397		31	
			0,38		0,50			0,12		
28	30	9,67 866		9,73 476		10,26 524	9,94 390		30	61
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
28	30	9,67 866		9,73 476		10,26 524	9,94 390		30	61
			0,40		0,52			0,12		
	31	9,67 890		9,73 507		10,26 493	9,94 383		29	
			0,38		0 50			0,12		
	32	9,67 913		9,73 537		10,26 463	9,94 376		28	
			0,38		0,50			0,12		
	33	9 67 936		9,73 567		10,26 433	9,94 369		27	
			0,38		0,50			0,12		
	34	9,67 959		9,73 597		10,26 403	9,94 362		26	
			0,38		0,50			0,12		
	35	9,67 982		9,73 627		10,26 373	9,94 355		25	
			0,40		0,50			0,10		
	36	9,68 006		9,73 657		10,26 343	9,94 349		24	
			0,38		0 50			0,12		
	37	9,68 029		9,73 687		10,26 313	9,94 342		23	
			0,38		0 50			0,12		
	38	9,68 052		9,73 717		10,26 283	9,94 335		22	
			0,38		0,50			0,12		
	39	9,68 075		9,73 747		10,26 253	9,94 328		21	
			0,38		0,50			0,12		
28	40	9,68 098		9,73 777		10,26 223	9,94 321		20	61
			0,38		0 50			0,12		
	41	9,68 121		9,73 807		10,26 193	9,94 314		19	
			0,38		0,50			0,12		
	42	9,68 144		9,73 837		10,26 163	9,94 307		18	
			0,38		0,50			0,12		
	43	9,68 167		9,73 867		10,26 133	9,94 300		17	
			0,38		0,50			0,12		
	44	9,68 190		9,73 897		10,26 103	9,94 293		16	
			0,38		0,50			0,12		
	45	9,68 213		9,73 927		10,26 073	9,94 286		15	
			0,40		0,50			0,12		
	46	9,68 237		9,73 957		10,26 043	9,94 279		14	
			0,38		0,50			0,10		
	47	9,68 260		9,73 987		10,26 013	9,94 273		13	
			0,38		0,50			0,12		
	48	9,68 283		9,74 017		10,25 983	9,94 266		12	
			0,37		0,50			0,12		
	49	9,68 305		9,74 047		10,25 953	9,94 259		11	
			0,38		0,50			0,12		
28	50	9,68 328		9,74 077		10,25 923	9,94 252		10	61
			0,38		0,50			0,12		
	51	9,68 351		9,74 107		10,25 893	9,94 245		9	
			0,38		0,50			0,12		
	52	9,68 374		9,74 137		10,25 863	9,94 238		8	
			0,38		0,48			0,12		
	53	9,68 397		9,74 166		10,25 834	9,94 231		7	
			0,38		0,50			0,12		
	54	9,68 420		9,74 196		10,25 804	9,94 224		6	
			0,38		0,50			0,12		
	55	9,68 443		9,74 226		10,25 774	9,94 217		5	
			0,38		0,50			0,12		
	56	9,68 466		9,74 256		10,25 744	9,94 210		4	
			0,38		0,50			0,12		
	57	9,68 489		9,74 286		10,25 714	9,94 203		3	
			0,38		0,50			0,12		
	58	9,68 512		9,74 316		10,25 684	9,94 196		2	
			0,37		0,48			0,12		
	59	9,68 534		9,74 345		10,25 655	9,94 189		1	
			0,38		0,50			0,12		
29	0	9,68 557		9,74 375		10,25 625	9,94 182		0	61
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
29	0	9,68 557	0,38	9,74 375	0,50	10,25 625	9,94 182	0,12	0	61
	1	9,68 580	0,38	9,74 405	0,50	10,25 595	9,94 175	0,12	59	
	2	9,68 603	0,37	9,74 435	0,50	10,25 565	9,94 168	0,12	58	
	3	9,68 625	0,38	9,74 465	0,48	10,25 535	9,94 161	0,12	57	
	4	9,68 648	0,38	9,74 494	0,50	10,25 506	9,94 154	0,12	56	
	5	9,68 671	0,38	9,74 524	0,50	10,25 476	9,94 147	0,12	55	
	6	9,68 694	0,37	9,74 554	0,48	10,25 446	9,94 140	0,12	54	
	7	9,68 716	0,38	9,74 583	0,50	10,25 417	9,94 133	0,12	53	
	8	9,68 739	0,38	9,74 613	0,50	10,25 387	9,94 126	0,12	52	
	9	9,68 762	0,37	9,74 643	0,50	10,25 357	9,94 119	0,12	51	
29	10	9,68 784	0,38	9,74 673	0,48	10,25 327	9,94 112	0,12	50	60
	11	9,68 807	0,37	9,74 702	0,50	10,25 298	9,94 105	0,12	49	
	12	9,68 829	0,38	9,74 732	0,50	10,25 268	9,94 098	0,13	48	
	13	9,68 852	0,38	9,74 762	0,48	10,25 238	9,94 090	0,12	47	
	14	9,68 875	0,37	9,74 791	0,50	10,25 209	9,94 083	0,12	46	
	15	9,68 897	0,38	9,74 821	0,50	10,25 179	9,94 076	0,12	45	
	16	9,68 920	0,37	9,74 851	0,48	10,25 149	9,94 069	0,12	44	
	17	9,68 942	0,38	9,74 880	0,50	10,25 120	9,94 062	0,12	43	
	18	9,68 965	0,37	9,74 910	0,48	10,25 090	9,94 055	0,12	42	
	19	9,68 987	0,38	9,74 939	0,50	10,25 061	9,94 048	0,12	41	
29	20	9,69 010	0,37	9,74 969	0,48	10,25 031	9,94 041	0,12	40	60
	21	9,69 032	0,38	9,74 998	0,50	10,25 002	9,94 034	0,12	39	
	22	9,69 055	0,37	9,75 028	0,50	10,24 972	9,94 027	0,12	38	
	23	9,69 077	0,38	9,75 058	0,48	10,24 942	9,94 020	0,13	37	
	24	9,69 100	0,37	9,75 087	0,50	10,24 913	9,94 012	0,12	36	
	25	9,69 122	0,37	9,75 117	0,48	10,24 883	9,94 005	0,12	35	
	26	9,69 144	0,38	9,75 146	0,50	10,24 854	9,93 998	0,12	34	
	27	9,69 167	0,37	9,75 176	0,48	10,24 824	9,93 991	0,12	33	
	28	9,69 189	0,38	9,75 205	0,50	10,24 795	9,93 984	0,12	32	
	29	9,69 212	0,37	9,75 235	0,48	10,24 765	9,93 977	0,12	31	
29	30	9,69 234		9,75 264		10,24 736	9,93 970		30	60
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
29	30	9,69 234	0,37	9,75 264	0,50	10,24 736	9,93 970	0,12	30	60
	31	9,69 256	0,38	9,75 294	0,48	10,24 706	9,93 963	0,13	29	
	32	9,69 279	0,37	9,75 323	0,50	10,24 677	9,93 955	0,12	28	
	33	9,69 301	0,37	9,75 353	0,48	10,24 647	9,93 948	0,12	27	
	34	9,69 323	0,37	9,75 382	0,48	10,24 618	9,93 941	0,12	26	
	35	9,69 345	0,38	9,75 411	0,50	10,24 589	9,93 934	0,12	25	
	36	9,69 368	0,37	9,75 441	0,48	10,24 559	9,93 927	0,12	24	
	37	9,69 390	0,37	9,75 470	0,50	10,24 530	9,93 920	0,13	23	
	38	9,69 412	0,37	9,75 500	0,48	10,24 500	9,93 912	0,12	22	
	39	9,69 434	0,37	9,75 529	0,48	10,24 471	9,93 905	0,12	21	
29	40	9,69 456	0,38	9,75 558	0 50	10,24 442	9,93 898	0,12	20	60
	41	9,69 479	0,37	9,75 588	0,48	10,24 412	9,93 891	0,12	19	
	42	9,69 501	0,37	9,75 617	0,50	10 24 383	9,93 884	0,13	18	
	43	9,69 523	0,37	9,75 647	0,48	10,24 353	9,93 876	0,12	17	
	44	9,69 545	0,37	9,75 676	0,48	10,24 324	9,93 869	0,12	16	
	45	9,69 567	0,37	9,75 705	0,50	10,24 295	9,93 862	0,12	15	
	46	9,69 589	0,37	9,75 735	0,48	10,24 265	9,93 855	0,13	14	
	47	9,69 611	0,37	9,75 764	0,48	10,24 236	9,93 847	0,12	13	
	48	9,69 633	0,37	9,75 793	0,48	10,24 207	9,93 840	0,12	12	
	49	9,69 655	0,37	9,75 822	0,50	10,24 178	9,93 833	0,12	11	
29	50	9,69 677	0,37	9,75 852	0,48	10,24 148	9,93 826	0,12	10	60
	51	9,69 699	0,37	9,75 881	0,48	10,24 119	9,93 819	0,13	9	
	52	9,69 721	0,37	9,75 910	0,48	10,24 090	9,93 811	0,12	8	
	53	9,69 743	0,37	9,75 939	0,50	10,24 061	9,93 804	0,12	7	
	54	9,69 765	0,37	9,75 969	0,48	10,24 031	9,93 797	0,13	6	
	55	9,69 787	0,37	9,75 998	0,48	10,24 002	9,93 789	0,12	5	
	56	9,69 809	0,37	9,76 027	0,48	10,23 973	9,93 782	0,12	4	
	57	9,69 831	0,37	9,76 056	0,50	10,23 944	9,93 775	0,12	3	
	58	9,69 853	0,37	9,76 086	0,48	10,23 914	9,93 768	0,13	2	
	59	9,69 875	0,37	9,76 115	0,48	10,23 885	9,93 760	0,12	1	
30	0	9 69 897		9,76 144		10,23 856	9,93 753		0	60
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
30	**0**	9,69 897	0,37	9,76 144	0,48	10,23 856	9,93 753	0,12	**0**	**60**
	1	9,69 919	0,37	9,76 173	0,48	10,23 827	9,93 746	0,13	59	
	2	9,69 941	0,37	9,76 202	0,48	10,23 798	9,93 738	0,12	58	
	3	9,69 963	0,35	9,76 231	0,50	10,23 769	9,93 731	0,12	57	
	4	9,69 984	0,37	9,76 261	0,48	10,23 739	9,93 724	0,12	56	
	5	9,70 006	0,37	9,76 290	0,48	10,23 710	9,93 717	0,13	55	
	6	9,70 028	0,37	9,76 319	0,48	10,23 681	9,93 709	0,12	54	
	7	9,70 050	0,37	9,76 348	0,48	10,23 652	9,93 702	0,12	53	
	8	9,70 072	0,35	9,76 377	0,48	10,23 623	9,93 695	0,13	52	
	9	9,70 093	0,37	9,76 406	0,48	10,23 594	9,93 687	0,12	51	
30	**10**	9,70 115	0,37	9,76 435	0,48	10,23 565	9,93 680	0,12	**50**	**59**
	11	9,70 137	0,37	9,76 464	0,48	10,23 536	9,93 673	0,13	49	
	12	9,70 159	0,35	9,76 493	0,48	10,23 507	9,93 665	0,12	48	
	13	9,70 180	0,37	9,76 522	0,48	10,23 478	9,93 658	0,13	47	
	14	9,70 202	0,37	9,76 551	0,48	10,23 449	9,93 650	0,12	46	
	15	9,70 224	0,35	9,76 580	0,48	10,23 420	9,93 643	0,12	45	
	16	9,70 245	0,37	9,76 609	0,50	10,23 391	9,93 636	0,13	44	
	17	9,70 267	0,35	9,76 639	0,48	10,23 361	9,93 628	0,12	43	
	18	9,70 288	0,37	9,76 668	0,48	10,23 332	9,93 621	0,12	42	
	19	9,70 310	0,37	9,76 697	0,47	10,23 303	9,93 614	0,13	41	
30	**20**	9,70 332	0,35	9,76 725	0,48	10,23 275	9,93 606	0,12	**40**	**59**
	21	9,70 353	0,37	9,76 754	0,48	10,23 246	9,93 599	0,13	39	
	22	9,70 375	0,35	9,76 783	0,48	10,23 217	9,93 591	0,12	38	
	23	9,70 396	0,37	9,76 812	0,48	10,23 188	9,93 584	0,12	37	
	24	9,70 418	0,35	9,76 841	0,48	10,23 159	9,93 577	0,13	36	
	25	9,70 439	0,37	9,76 870	0,48	10,23 130	9,93 569	0,12	35	
	26	9,70 461	0,35	9,76 899	0,48	10,23 101	9,93 562	0,13	34	
	27	9,70 482	0,37	9,76 928	0,48	10,23 072	9,93 554	0,12	33	
	28	9,70 504	0,35	9,76 957	0,48	10,23 043	9,93 547	0,13	32	
	29	9,70 525	0,37	9,76 986	0,48	10,23 014	9,93 539	0,12	31	
30	**30**	9,70 547		9,77 015		10,22 985	9,93 532		**30**	**59**
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
30	30	9,70 547	0,35	9,77 015	0,48	10,22 985	9,93 532	0,12	30	59
	31	9,70 568	0,37	9,77 044	0,48	10,22 956	9,93 525	0,13	29	
	32	9,70 590	0,35	9,77 073	0,47	10,22 927	9,93 517	0,12	28	
	33	9,70 611	0,37	9,77 101	0,48	10,22 899	9,93 510	0,13	27	
	34	9,70 633	0,35	9,77 130	0,48	10,22 870	9,93 502	0,12	26	
	35	9,70 654	0,35	9,77 159	0,48	10,22 841	9,93 495	0,13	25	
	36	9,70 675	0,37	9,77 188	0,48	10,22 812	9,93 487	0,12	24	
	37	9,70 697	0,35	9,77 217	0,48	10,22 783	9,93 480	0,13	23	
	38	9,70 718	0,35	9,77 246	0,47	10,22 754	9,93 472	0,12	22	
	39	9,70 739	0,37	9,77 274	0,48	10,22 726	9,93 465	0,13	21	
30	40	9,70 761	0,35	9,77 303	0,48	10,22 697	9,93 457	0,12	20	59
	41	9,70 782	0,35	9,77 332	0,48	10,22 668	9,93 450	0,13	19	
	42	9,70 803	0,35	9,77 361	0,48	10,22 639	9,93 442	0,12	18	
	43	9,70 824	0,37	9,77 390	0,47	10,22 610	9,93 435	0,13	17	
	44	9,70 846	0,35	9,77 418	0,48	10,22 582	9,93 427	0,12	16	
	45	9,70 867	0,35	9,77 447	0,48	10,22 553	9,93 420	0,13	15	
	46	9,70 888	0,35	9,77 476	0,48	10,22 524	9,93 412	0,12	14	
	47	9,70 909	0,37	9,77 505	0,47	10,22 495	9,93 405	0,13	13	
	48	9,70 931	0,35	9,77 533	0,48	10,22 467	9,93 397	0,12	12	
	49	9,70 952	0,35	9,77 562	0,48	10,22 438	9,93 390	0,13	11	
30	50	9,70 973	0,35	9,77 591	0,47	10 22 409	9,93 382	0 12	10	59
	51	9,70 994	0,35	9,77 619	0,48	10,22 381	9,93 375	0,13	9	
	52	9,71 015	0,35	9,77 648	0,48	10,22 352	9,93 367	0,12	8	
	53	9,71 036	0,37	9,77 677	0,48	10,22 323	9,93 360	0,13	7	
	54	9,71 058	0,35	9,77 706	0,47	10,22 294	9,93 352	0,13	6	
	55	9,71 079	0,35	9,77 734	0,48	10,22 266	9,93 344	0,12	5	
	56	9,71 100	0,35	9,77 763	0,47	10,22 237	9,93 337	0,13	4	
	57	9,71 121	0,35	9,77 791	0,48	10,22 209	9,93 329	0,12	3	
	58	9,71 142	0,35	9,77 820	0,48	10,22 180	9,93 322	0,13	2	
	59	9,71 163	0,35	9,77 849	0,47	10,22 151	9,93 314	0,12	1	
31	0	9,71 184		9,77 877		10,22 123	9,93 307		0	59
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
31	0	9,71 184	0,35	9,77 877	0,48	10,22 123	9,93 307	0,13	60	59
	1	9,71 205	0,35	9,77 906	0,48	10,22 094	9,93 299	0,13	59	
	2	9,71 226	0,35	9,77 935	0,47	10,22 065	9,93 291	0,12	58	
	3	9,71 247	0,35	9,77 963	0,48	10,22 037	9,93 284	0,13	57	
	4	9,71 268	0,35	9,77 992	0,47	10,22 008	9,93 276	0,12	56	
	5	9,71 289	0,35	9,78 020	0,48	10,21 980	9,93 269	0,13	55	
	6	9,71 310	0,35	9,78 049	0,47	10,21 951	9,93 261	0 13	54	
	7	9,71 331	0,35	9,78 077	0,48	10,21 923	9,93 253	0,12	53	
	8	9,71 352	0,35	9,78 106	0,48	10,21 894	9,93 246	0,13	52	
	9	9,71 373	0,33	9,78 135	0,47	10,21 865	9,93 238	0,13	51	
31	10	9,71 393	0,35	9,78 163	0,48	10,21 837	9,93 230	0,12	50	58
	11	9,71 414	0,35	9,78 192	0,47	10,21 808	9,93 223	0,13	49	
	12	9,71 435	0,35	9,78 220	0,48	10,21 780	9,93 215	0 13	48	
	13	9,71 456	0,35	9,78 249	0,47	10,21 751	9,93 207	0,12	47	
	14	9,71 477	0,35	9,78 277	0,48	10,21 723	9,93 200	0 13	46	
	15	9,71 498	0,35	9,78 306	0,47	10,21 694	9,93 192	0,13	45	
	16	9,71 519	0,33	9,78 334	0,48	10,21 666	9,93 184	0,12	44	
	17	9,71 539	0,35	9,78 363	0,47	10,21 637	9,93 177	0,13	43	
	18	9,71 560	0,35	9,78 391	0,47	10,21 609	9,93 169	0,13	42	
	19	9,71 581	0,35	9,78 419	0,48	10,21 581	9,93 161	0,12	41	
31	20	9,71 602	0,33	9,78 448	0,47	10,21 552	9,93 154	0,13	40	58
	21	9,71 622	0,35	9,78 476	0,48	10,21 524	9,93 146	0,13	39	
	22	9,71 643	0,35	9,78 505	0,47	10,21 495	9,93 138	0,12	38	
	23	9,71 664	0,35	9,78 533	0,48	10,21 467	9,93 131	0,13	37	
	24	9,71 685	0,33	9,78 562	0,47	10,21 438	9,93 123	0,13	36	
	25	9,71 705	0,35	9,78 590	0,47	10,21 410	9,93 115	0,12	35	
	26	9,71 726	0,35	9,78 618	0,48	10,21 382	9,93 108	0,13	34	
	27	9,71 747	0,33	9,78 647	0,47	10,21 353	9,93 100	0,13	33	
	28	9,71 767	0,35	9,78 675	0,48	10,21 325	9,93 092	0,13	32	
	29	9,71 788	0,35	9,78 704	0,47	10,21 296	9,93 084	0,12	31	
31	30	9,71 809		9,78 732		10,21 268	9,93 077		30	58
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M.	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
31	30	9,71 809	0,33	9,78 732	0,47	10,21 268	9,93 077	0,13	30	58
	31	9,71 829	0,35	9,78 760	0,48	10,21 240	9,93 069	0,13	29	
	32	9,71 850	0,33	9,78 789	0,47	10,21 211	9,93 061	0,13	28	
	33	9,71 870	0,35	9,78 817	0,47	10,21 183	9,93 053	0,12	27	
	34	9,71 891	0 33	9,78 845	0,48	10,21 155	9,93 046	0,13	26	
	35	9,71 911	0,35	9,78 874	0,47	10,21 126	9,93 038	0,13	25	
	36	9,71 932	0,33	9,78 902	0,47	10,21 098	9,93 030	0,13	24	
	37	9,71 952	0,35	9,78 930	0,48	10,21 070	9,93 022	0,13	23	
	38	9 71 973	0,35	9,78 959	0,47	10,21 041	9,93 014	0,12	22	
	39	9,71 994	0,33	9,78 987	0,47	10,21 013	9,93 007	0,13	21	
31	40	9,72 014	0,33	9,79 015	0,47	10,20 985	9,92 999	0,13	20	58
	41	9,72 034	0,35	9,79 043	0,48	10,20 957	9,92 991	0,13	19	
	42	9,72 055	0,33	9,79 072	0 47	10,20 928	9,92 983	0,12	18	
	43	9,72 075	0,35	9,79 100	0,47	10,20 900	9,92 976	0,13	17	
	44	9,72 096	0,33	9 79 128	0,47	10,20 872	9,92 968	0,13	16	
	45	9,72 116	0,35	9,79 156	0,48	10,20 844	9,92 960	0,13	15	
	46	9,72 137	0,33	9,79 185	0,47	10,20 815	9,92 952	0,13	14	
	47	9,72 157	0,33	9,79 213	0 47	10,20 787	9,92 944	0,13	13	
	48	9,72 177	0,35	9,79 241	0,47	10,20 759	9,92 936	0,12	12	
	49	9,72 198	0,33	9,79 269	0,47	10,20 731	9,92 929	0,13	11	
31	50	9,72 218	0,33	9,79 297	0,48	10,20 703	9,92 921	0,13	10	58
	51	9,72 238	0,35	9,79 326	0,47	10,20 674	9,92 913	0,13	9	
	52	9,72 259	0,33	9,79 354	0,47	10,20 646	9,92 905	0,13	8	
	53	9,72 279	0,33	9,79 382	0,47	10,20 618	9,92 897	0,13	7	
	54	9,72 299	0,35	9,79 410	0,47	10,20 590	9,92 889	0,13	6	
	55	9,72 320	0,33	9,79 438	0,47	10,20 562	9,92 881	0,12	5	
	56	9,72 340	0,33	9,79 466	0,48	10,20 534	9,92 874	0,13	4	
	57	9,72 360	0,35	9 79 495	0,47	10,20 505	9,92 866	0,13	3	
	58	9,72 381	0,33	9,79 523	0,47	10,20 477	9,92 858	0,13	2	
	59	9,72 401	0,33	9,79 551	0,47	10,20 449	9,92 850	0,13	1	
32	0	9,72 421		9,79 579		10,20 421	9,92 842		0	58
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′
32	**0**	9,72 421		9,79 579		10,20 421	9,92 842		**0**
			0,33		0,47			0,13	
	1	9,72 441		9,79 607		10,20 393	9,92 834		59
			0,33		0,47			0,13	
	2	9,72 461		9,79 635		10,20 365	9,92 826		58
			0,35		0,47			0,13	
	3	9,72 482		9,79 663		10,20 337	9,92 818		57
			0,33		0,47			0,13	
	4	9,72 502		9,79 691		10,20 309	9,92 810		56
			0,33		0,47			0,12	
	5	9,72 522		9,79 719		10,20 281	9,92 803		55
			0,33		0,47			0,13	
	6	9,72 542		9,79 747		10,20 253	9,92 795		54
			0,33		0,48			0,13	
	7	9,72 562		9,79 776		10,20 224	9,92 787		53
			0,33		0,47			0,13	
	8	9,72 582		9,79 804		10,20 196	9,92 779		52
			0,33		0,47			0,13	
	9	9,72 602		9,79 832		10,20 168	9,92 771		51
			0,33		0,47			0,13	
32	**10**	9,72 622		9,79 860		10,20 140	9,92 763		**50**
			0,35		0,47			0,13	
	11	9,72 643		9,79 888		10,20 112	9,92 755		49
			0,33		0,47			0,13	
	12	9,72 663		9,79 916		10,20 084	9,92 747		48
			0,33		0,47			0,13	
	13	9,72 683		9,79 944		10,20 056	9,92 739		47
			0,33		0,47			0,13	
	14	9,72 703		9,79 972		10,20 028	9,92 731		46
			0,33		0,47			0,13	
	15	9,72 723		9,80 000		10,20 000	9,92 723		45
			0,33		0,47			0,13	
	16	9,72 743		9,80 028		10,19 972	9,92 715		44
			0,33		0,47			0,13	
	17	9,72 763		9,80 056		10,19 944	9,92 707		43
			0,33		0,47			0,13	
	18	9,72 783		9,80 084		10,19 916	9,92 699		42
			0,33		0,47			0,13	
	19	9,72 803		9,80 112		10,19 888	9,92 691		41
			0,33		0,47			0,13	
32	**20**	9,72 823		9,80 140		10,19 860	9,92 683		**40**
			0,33		0,47			0,13	
	21	9,72 843		9,80 168		10,19 832	9,92 675		39
			0,33		0,45			0,13	
	22	9,72 863		9,80 195		10,19 805	9,92 667		38
			0,33		0,47			0,13	
	23	9,72 883		9,80 223		10,19 777	9,92 659		37
			0,32		0,47			0,13	
	24	9,72 902		9,80 251		10,19 749	9,92 651		36
			0,33		0,47			0,13	
	25	9,72 922		9,80 279		10,19 721	9,92 643		35
			0,33		0,47			0,13	
	26	9,72 942		9,80 307		10,19 693	9,92 635		34
			0,33		0,47			0,13	
	27	9,72 962		9,80 335		10,19 665	9,92 627		33
			0,33		0,47			0,13	
	28	9,72 982		9,80 363		10,19 637	9,92 619		32
			0,33		0,47			0,13	
	29	9,73 002		9,80 391		10,19 609	9,92 611		31
			0,33		0,47			0,13	
32	**30**	9,73 022		9,80 419		10,19 581	9,92 603		**30**
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M.

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	0
32	30	9,73 022		9,80 419		10,19 581	9,92 603		30	57
			0,32		0,47			0,13		
	31	9,73 041		9,80 447		10,19 553	9,92 595		29	
			0,33		0,45			0,13		
	32	9,73 061		9,80 474		10,19 526	9,92 587		28	
			0,33		0,47			0,13		
	33	9,73 081		9,80 502		10,19 498	9,92 579		27	
			0,33		0,47			0,13		
	34	9,73 101		9,80 530		10,19 470	9,92 571		26	
			0,33		0,47			0,13		
	35	9,73 121		9,80 558		10,19 442	9,92 563		25	
			0,32		0,47			0,13		
	36	9,73 140		9,80 586		10,19 414	9,92 555		24	
			0,33		0,47			0,15		
	37	9,73 160		9,80 614		10,19 386	9,92 546		23	
			0,33		0,47			0,13		
	38	9,73 180		9,80 642		10,19 358	9,92 538		22	
			0,33		0,45			0,13		
	39	9,73 200		9,80 669		10,19 331	9,92 530		21	
			0,32		0,47			0,13		
32	40	9,73 219		9,80 697		10,19 303	9,92 522		20	57
			0,33		0,47			0,13		
	41	9,73 239		9,80 725		10,19 275	9,92 514		19	
			0,33		0,47			0,13		
	42	9,73 259		9,80 753		10,19 247	9,92 506		18	
			0,32		0,47			0,13		
	43	9,73 278		9,80 781		10,19 219	9,92 498		17	
			0,33		0.45			0,13		
	44	9,73 298		9,80 808		10,19 192	9,92 490		16	
			0,33		0,47			0,13		
	45	9,73 318		9,80 836		10,19 164	9,92 482		15	
			0,32		0,47			0,15		
	46	9,73 337		9 80 864		10,19 136	9,92 473		14	
			0,33		0,47			0,13		
	47	9,73 357		9,80 892		10,19 108	9,92 465		13	
			0,33		0,45			0,13		
	48	9,73 377		9,80 919		10,19 081	9,92 457		12	
			0,32		0,47			0,13		
	49	9,73 396		9,80 947		10,19 053	9,92 449		11	
			0,33		0,47			0,13		
32	50	9,73 416		9,80 975		10,19 025	9,92 441		10	57
			0,32		0,47			0,13		
	51	9,73 435		9,81 003		10,18 997	9,92 433		9	
			0,33		0,45			0,13		
	52	9,73 455		9,81 030		10,18 970	9,92 425		8	
			0,32		0,47			0,15		
	53	9,73 474		9,81 058		10,18 942	9,92 416		7	
			0,33		0,47			0,13		
	54	9,73 494		9,81 086		10,18 914	9,92 408		6	
			0,32		0 45			0,13		
	55	9,73 513		9,81 113		10,18 887	9,92 400		5	
			0,33		0,47			0,13		
	56	9,73 533		9,81 141		10,18 859	9,92 392		4	
			0,32		0,47			0,13		
	57	9,73 552		9,81 169		10,18 831	9,92 384		3	
			0,33		0,45			0,13		
	58	9,73 572		9,81 196		10,18 804	9,92 376		2	
			0,32		0,47			0,15		
	59	9,73 591		9,81 224		10,18 776	9,92 367		1	
			0,33		0,47			0 13		
33	0	9,73 611		9,81 252		10,18 748	9,92 359		0	57
0	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
33	0	9,73 611	0,32	9,81 252	0,45	10,18 748	9,92 359	0,13	0	57
	1	9,73 630	0,33	9,81 279	0,47	10,18 721	9,92 351	0,13	59	
	2	9,73 650	0,32	9,81 307	0,47	10,18 693	9,92 343	0,13	58	
	3	9,73 669	0,33	9,81 335	0 45	10,18 665	9,92 335	0,15	57	
	4	9,73 689	0,32	9,81 362	0,47	10,18 638	9,92 326	0,13	56	
	5	9,73 708	0,32	9,81 390	0,47	10,18 610	9,92 318	0,13	55	
	6	9,73 727	0,33	9,81 418	0,45	10,18 582	9,92 310	0,13	54	
	7	9,73 747	0,32	9,81 445	0,47	10,18 555	9,92 302	0,15	53	
	8	9,73 766	0,32	9,81 473	0,45	10,18 527	9,92 293	0,13	52	
	9	9,73 785	0,33	9,81 500	0,47	10,18 500	9,92 285	0,13	51	
33	10	9 73 805	0 32	9,81 528	0,47	10,18 472	9,92 277	0,13	50	56
	11	9,73 824	0,32	9,81 556	0,45	10,18 444	9,92 269	0,15	49	
	12	9,73 843	0,33	9,81 583	0,47	10,18 417	9,92 260	0,13	48	
	13	9,73 863	0,32	9,81 611	0,45	10,18 389	9,92 252	0,13	47	
	14	9,73 882	0,32	9,81 638	0,47	10,18 362	9,92 244	0,15	46	
	15	9 73 901	0,33	9,81 666	0,45	10,18 334	9,92 235	0,13	45	
	16	9,73 921	0,32	9,81 693	0,47	10,18 307	9,92 227	0,13	44	
	17	9,73 940	0,32	9,81 721	0,45	10,18 279	9,92 219	0,13	43	
	18	9,73 959	0,32	9,81 748	0,47	10,18 252	9,92 211	0,15	42	
	19	9,73 978	0,32	9,81 776	0,45	10,18 224	9,92 202	0,13	41	
33	20	9,73 997	0,33	9,81 803	0,47	10,18 197	9,92 194	0,13	40	56
	21	9,74 017	0,32	9,81 831	0,45	10,18 169	9,92 186	0,15	39	
	22	9,74 036	0,32	9,81 858	0,47	10,18 142	9,92 177	0,13	38	
	23	9,74 055	0,32	9,81 886	0,45	10,18 114	9,92 169	0,13	37	
	24	9,74 074	0,32	9,81 913	0,47	10,18 087	9,92 161	0,15	36	
	25	9,74 093	0,33	9,81 941	0,45	10,18 059	9,92 152	0,13	35	
	26	9,74 113	0,32	9,81 968	0,47	10,18 032	9,92 144	0,13	34	
	27	9,74 132	0,32	9,81 996	0,45	10,18 004	9,92 136	0,15	33	
	28	9,74 151	0,32	9,82 023	0,47	10,17 977	9,92 127	0,13	32	
	29	9,74 170	0,32	9,82 051	0,45	10,17 949	9,92 119	0,13	31	
33	30	9,74 189		9,82 078		10,17 922	9,92 111		30	56
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	0
33	30	9,74 189	0,32	9,82 078	0,47	10,17 922	9,92 111	0,15	30	56
	31	9,74 208	0,32	9,82 106	0,45	10,17 894	9,92 102	0,13	29	
	32	9,74 227	0,32	9,82 133	0,47	10,17 867	9,92 094	0,13	28	
	33	9,74 246	0,32	9,82 161	0,45	10,17 839	9,92 086	0,15	27	
	34	9,74 265	0,32	9,82 188	0,45	10,17 812	9,92 077	0,13	26	
	35	9,74 284	0,32	9 82 215	0,47	10,17 785	9,92 069	0,15	25	
	36	9,74 303	0,32	9,82 243	0 45	10,17 757	9,92 060	0,13	24	
	37	9,74 322	0,32	9 82 270	0,47	10,17 730	9,92 052	0,13	23	
	38	9,74 341	0,32	9,82 298	0,45	10,17 702	9,92 044	0,15	22	
	39	9,74 360	0 32	9,82 325	0,45	10,17 675	9,92 035	0,13	21	
33	40	9,74 379	0,32	9,82 352	0,47	10,17 648	9,92 027	0,15	20	56
	41	9,74 398	0,32	9,82 380	0,45	10,17 620	9,92 018	0,13	19	
	42	9,74 417	0 32	9,82 407	0,47	10,17 593	9,92 010	0 13	18	
	43	9,74 436	0,32	9,82 435	0,45	10,17 565	9,92 002	0,15	17	
	44	9,74 455	0,32	9,82 462	0,45	10 17 538	9,91 993	0,13	16	
	45	9,74 474	0,32	9 82 489	0,47	10,17 511	9 91 985	0,15	15	
	46	9,74 493	0,32	9,82 517	0,45	10,17 483	9,91 976	0,13	14	
	47	9,74 512	0 32	9,82 544	0,45	10,17 456	9,91 968	0,15	13	
	48	9,74 531	0,30	9,82 571	0,47	10,17 429	9,91 959	0,13	12	
	49	9,74 519	0,32	9,82 599	0,45	10,17 401	9 91 951	0 15	11	
33	50	9,74 568	0,32	9,82 626	0,45	10,17 374	9,91 942	0,13	10	56
	51	9,74 587	0,32	9,82 653	0,47	10,17 347	9,91 934	0,15	9	
	52	9,74 606	0,32	9,82 681	0,45	10,17 319	9,91 925	0,13	8	
	53	9,74 625	0,32	9,82 708	0,45	10,17 292	9,91 917	0,15	7	
	54	9,74 644	0,30	9,82 735	0,45	10,17 265	9,91 908	0 13	6	
	55	9,74 662	0 32	9,82 762	0,47	10,17 238	9,91 900	0,15	5	
	56	9,74 681	0,32	9.82 790	0,45	10,17 210	9,91 891	0,13	4	
	57	9,74 700	0,32	9,82 817	0,45	10,17 183	9,91 883	0,15	3	
	58	9,74 719	0,30	9,82 844	0,45	10,17 156	9,91 874	0,13	2	
	59	9,74 737	0 32	9,82 871	0,47	10,17 129	9,91 866	0,15	1	
34	0	9,74 756		9,82 899		10,17 101	9,91 857		0	56
0	′	log cos.	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
34	0	9,74 756	0,32	9,82 899	0,45	10,17 101	9,91 857	0,13	0	56
	1	9,74 775	0,32	9,82 926	0,45	10,17 074	9,91 849	0,15	59	
	2	9,74 794	0,30	9,82 953	0,45	10,17 047	9,91 840	0,13	58	
	3	9,74 812	0,32	9,82 980	0,47	10,17 020	9,91 832	0,15	57	
	4	9,74 831	0,32	9,83 008	0,45	10,16 992	9,91 823	0,13	56	
	5	9,74 850	0,30	9,83 035	0,45	10,16 965	9,91 815	0,15	55	
	6	9 74 868	0,32	9,83 062	0,45	10,16 938	9,91 806	0,13	54	
	7	9,74 887	0,32	9,83 089	0,47	10,16 911	9,91 798	0,15	53	
	8	9,74 906	0,30	9,83 117	0,45	10,16 883	9,91 789	0,13	52	
	9	9,74 924	0,32	9,83 144	0,45	10,16 856	9,91 781	0,15	51	
34	10	9,74 943	0,30	9,83 171	0,45	10,16 829	9,91 772	0,15	50	55
	11	9,74 961	0,32	9,83 198	0,45	10,16 802	9,91 763	0,13	49	
	12	9,74 980	0,32	9,83 225	0,45	10,16 775	9,91 755	0,15	48	
	13	9,74 999	0,30	9,83 252	0,47	10,16 748	9,91 746	0,13	47	
	14	9,75 017	0,32	9,83 280	0,45	10,16 720	9,91 738	0,15	46	
	15	9,75 036	0,30	9,83 307	0,45	10,16 693	9,91 729	0,15	45	
	16	9,75 054	0,32	9,83 334	0,45	10,16 666	9,91 720	0,13	44	
	17	9,75 073	0,30	9,83 361	0,45	10,16 639	9,91 712	0,15	43	
	18	9,75 091	0,32	9,83 388	0,45	10,16 612	9,91 703	0,13	42	
	19	9,75 110	0,30	9,83 415	0,45	10,16 585	9,91 695	0,15	41	
34	20	9,75 128	0,32	9,83 442	0,47	10,16 558	9,91 686	0,15	40	55
	21	9,75 147	0,30	9,83 470	0,45	10,16 530	9,91 677	0,13	39	
	22	9,75 165	0,32	9,83 497	0,45	10,16 503	9,91 669	0,15	38	
	23	9,75 184	0,30	9,83 524	0,45	10,16 476	9,91 660	0,15	37	
	24	9,75 202	0,32	9,83 551	0,45	10,16 449	9,91 651	0,13	36	
	25	9,75 221	0,30	9,83 578	0,45	10,16 422	9,91 643	0,15	35	
	26	9,75 239	0,32	9,83 605	0,45	10,16 395	9,91 634	0,15	34	
	27	9,75 258	0,30	9,83 632	0,45	10,16 368	9,91 625	0,13	33	
	28	9,75 276	0,30	9,83 659	0,45	10,16 341	9,91 617	0,15	32	
	29	9,75 294	0,32	9,83 686	0,45	10,16 314	9,91 608	0,15	31	
34	30	9,75 313		9,83 713		10,16 287	9,91 599		30	55
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
34	30	9,75 313	0,30	9,83 713	0,45	10,16 287	9,91 599	0,13	30	55
	31	9 75 331	0,32	9,83 740	0,47	10,16 260	9,91 591	0,15	29	
	32	9,75 350	0,30	9,83 768	0,45	10,16 232	9,91 582	0,15	28	
	33	9,75 368	0,30	9,83 795	0,45	10,16 205	9,91 573	0,13	27	
	34	9,75 386	0,32	9,83 822	0,45	10,16 178	9,91 565	0,15	26	
	35	9,75 405	0,30	9,83 849	0,45	10,16 151	9,91 556	0,15	25	
	36	9,75 423	0,30	9,83 876	0,45	10,16 124	9,91 547	0,15	24	
	37	9,75 441	0,30	9,83 903	0,45	10,16 097	9,91 538	0,13	23	
	38	9,75 459	0,32	9,83 930	0,45	10,16 070	9,91 530	0,15	22	
	39	9,75 478	0,30	9,83 957	0,45	10,16 043	9,91 521	0,15	21	
34	40	9,75 496	0,30	9,83 984	0,45	10,16 016	9,91 512	0,13	20	55
	41	9,75 514	0,32	9,84 011	0,45	10,15 989	9,91 504	0,15	19	
	42	9,75 533	0,30	9,84 038	0,45	10,15 962	9,91 495	0,15	18	
	43	9 75 551	0,30	9,84 065	0,45	10,15 935	9,91 486	0,15	17	
	44	9,75 569	0,30	9,84 092	0,45	10,15 908	9,91 477	0,13	16	
	45	9,75 587	0,30	9,84 119	0,45	10,15 881	9,91 469	0,15	15	
	46	9,75 605	0,32	9,84 146	0,45	10,15 854	9,91 460	0,15	14	
	47	9,75 624	0,30	9,84 173	0,45	10,15 827	9,91 451	0,15	13	
	48	9,75 642	0,30	9,84 200	0,45	10,15 800	9,91 442	0,15	12	
	49	9,75 660	0,30	9,84 227	0,45	10,15 773	9,91 433	0,13	11	
34	50	9,75 678	0,30	9,84 254	0,43	10,15 746	9,91 425	0,15	10	55
	51	9,75 696	0,30	9,84 280	0,45	10,15 720	9,91 416	0,15	9	
	52	9,75 714	0,32	9,84 307	0,45	10,15 693	9,91 407	0,15	8	
	53	9,75 733	0,30	9,84 334	0,45	10,15 666	9,91 398	0,15	7	
	54	9,75 751	0,30	9,84 361	0,45	10,15 639	9,91 389	0,13	6	
	55	9,75 769	0,30	9,84 388	0,45	10,15 612	9,91 381	0,15	5	
	56	9,75 787	0,30	9,84 415	0,45	10,15 585	9,91 372	0,15	4	
	57	9,75 805	0,30	9,84 442	0,45	10,15 558	9,91 363	0,15	3	
	58	9,75 823	0,30	9,84 469	0,45	10,15 531	9,91 354	0,15	2	
	59	9,75 841	0,30	9,84 496	0,45	10,15 504	9,91 345	0,15	1	
35	0	9,75 859		9,84 523		10,15 477	9,91 336		0	55
°	'	log cos.	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin.	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
35	0	9,75 859	0,30	9,84 523	0,45	10,15 477	9,91 336	0,13	0	55
	1	9,75 877	0,30	9,84 550	0,43	10,15 450	9,91 328	0,15	59	
	2	9 75 895	0,30	9,84 576	0,45	10,15 424	9,91 319	0,15	58	
	3	9,75 913	0,30	9,84 603	0,45	10,15 397	9,91 310	0,15	57	
	4	9,75 931	0,30	9,84 630	0,45	10,15 370	9,91 301	0,15	56	
	5	9 75 949	0,30	9,84 657	0,45	10,15 343	9,91 292	0,15	55	
	6	9,75 967	0,30	9,84 684	0,45	10,15 316	9,91 283	0,15	54	
	7	9,75 985	0,30	9,84 711	0,45	10,15 289	9,91 274	0,13	53	
	8	9,76 003	0,30	9,84 738	0,43	10,15 262	9,91 266	0 15	52	
	9	9,76 021	0,30	9,84 764	0,45	10,15 236	9,91 257	0,15	51	
35	10	9,76 039	0,30	9,84 791	0,45	10,15 209	9,91 248	0,15	50	54
	11	9,76 057	0,30	9,84 818	0,45	10,15 182	9,91 239	0,15	49	
	12	9,76 075	0,30	9,84 845	0,45	10,15 155	9,91 230	0,15	48	
	13	9,76 093	0,30	9,84 872	0,45	10,15 128	9,91 221	0,15	47	
	14	9,76 111	0,30	9,84 899	0,43	10,15 101	9,91 212	0,15	46	
	15	9,76 129	0,28	9,84 925	0,45	10,15 075	9,91 203	0,15	45	
	16	9,76 146	0,30	9,84 952	0,45	10,15 048	9,91 194	0,15	44	
	17	9,76 164	0,30	9,84 979	0,45	10,15 021	9,91 185	0,15	43	
	18	9,76 182	0,30	9,85 006	0,45	10,14 994	9,91 176	0,15	42	
	19	9,76 200	0,30	9,85 033	0,43	10,14 967	9,91 167	0,15	41	
35	20	9,76 218	0,30	9,85 059	0,45	10,14 941	9,91 158	0,15	40	54
	21	9,76 236	0,28	9,85 086	0,45	10,14 914	9,91 149	0,13	39	
	22	9,76 253	0,30	9,85 113	0,45	10,14 887	9,91 141	0,15	38	
	23	9,76 271	0,30	9,85 140	0,43	10,14 860	9,91 132	0,15	37	
	24	9,76 289	0,30	9,85 166	0,45	10,14 834	9,91 123	0,15	36	
	25	9,76 307	0,28	9,85 193	0,45	10,14 807	9,91 114	0,15	35	
	26	9,76 324	0,30	9,85 220	0,45	10,14 780	9,91 105	0,15	34	
	27	9,76 342	0,30	9,85 247	0,43	10,14 753	9 91 096	0,15	33	
	28	9,76 360	0,30	9,85 273	0,45	10,14 727	9,91 087	0,15	32	
	29	9,76 378	0,28	9,85 300	0,45	10,14 700	9,91 078	0,15	31	
35	30	9,76 395		9,85 327		10,14 673	9,91 069		30	54
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
35	30	9,76 395	0,30	9,85 327	0,45	10,14 673	9,91 069	0 15	30	54
	31	9,76 413	0,30	9,85 354	0,43	10,14 646	9,91 060	0,15	29	
	32	9,76 431	0,28	9,85 380	0,45	10,14 620	9,91 051	0,15	28	
	33	9,76 448	0,30	9,85 407	0,45	10,14 593	9,91 042	0,15	27	
	34	9,76 466	0,30	9,85 434	0,43	10,14 566	9,91 033	0,17	26	
	35	9,76 484	0,28	9,85 460	0,45	10,14 540	9,91 023	0,15	25	
	36	9,76 501	0 30	9,85 487	0,45	10,14 513	9,91 014	0,15	24	
	37	9,76 519	0,30	9,85 514	0,43	10,14 486	9,91 005	0,15	23	
	38	9 76 537	0,28	9,85 540	0,45	10,14 460	9,90 996	0,15	22	
	39	9,76 554	0,30	9,85 567	0,45	10,14 433	9,90 987	0,15	21	
35	40	9,76 572	0,30	9,85 594	0,43	10,14 406	9.90 978	0 15	20	54
	41	9,76 590	0,28	9,85 620	0,45	10,14 380	9,90 969	0,15	19	
	42	9,76 607	0,30	9,85 647	0,45	10,14 353	9,90 960	0,15	18	
	43	9,76 625	0,28	9,85 674	0,43	10,14 326	9,90 951	0,15	17	
	44	9,76 642	0,30	9,85 700	0,45	10,14 300	9,90 942	0,15	16	
	45	9,76 660	0,28	9,85 727	0,45	10,14 273	9,90 933	0,15	15	
	46	9,76 677	0,30	9,85 754	0,43	10,14 246	9,90 924	0,15	14	
	47	9,76 695	0 28	9,85 780	0,45	10,14 220	9,90 915	0,15	13	
	48	9,76 712	0,30	9,85 807	0,45	10,14 193	9,90 906	0,17	12	
	49	9,76 730	0,28	9,85 834	0,43	10,14 166	9,90 896	0,15	11	
35	50	9,76 747	0.30	9,85 860	0,45	10,14 140	9,90 887	0,15	10	54
	51	9,76 765	0,28	9,85 887	0,43	10,14 113	9,90 878	0 15	9	
	52	9,76 782	0 30	9,85 913	0,45	10,14 087	9,90 869	0 15	8	
	53	9,76 800	0,28	9,85 940	0,45	10,14 060	9,90 860	0,15	7	
	54	9,76 817	0,30	9,85 967	0,43	10,14 033	9,90 851	0,15	6	
	55	9,76 835	0,28	9 85 993	0,45	10,14 007	9,90 842	0,17	5	
	56	9,76 852	0,30	9 86 020	0.43	10,13 980	9,90 832	0,15	4	
	57	9,76 870	0,28	9,86 046	0,45	10,13 954	9,90 823	0,15	3	
	58	9,76 887	0,28	9,86 073	0,45	10,13 927	9,90 814	0 15	2	
	59	9,76 904	0 30	9,86 100	0,43	10,13 900	9,90 805	0,15	1	
36	0	9,76 922		9,86 126		10,13 874	9,90 796		0	54
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
36	0	9,76 922	0,28	9,86 126	0,45	10,13 874	9,90 796	0,15	0	54
	1	9,76 939	0,30	9,86 153	0,43	10,13 847	9,90 787	0,17	59	
	2	9,76 957	0,28	9,86 179	0,45	10,13 821	9,90 777	0,15	58	
	3	9,76 974	0,28	9,86 206	0,43	10,13 794	9,90 768	0,15	57	
	4	9,76 991	0,30	9,86 232	0,45	10,13 768	9,90 759	0,15	56	
	5	9,77 009	0,28	9,86 259	0,43	10,13 741	9,90 750	0,15	55	
	6	9,77 026	0,28	9,86 285	0,45	10,13 715	9,90 741	0,17	54	
	7	9,77 043	0,30	9,86 312	0,43	10,13 688	9,90 731	0,15	53	
	8	9,77 061	0,28	9,86 338	0,45	10,13 662	9,90 722	0,15	52	
	9	9,77 078	0,28	9,86 365	0,45	10,13 635	9,90 713	0,15	51	
36	10	9,77 095	0,28	9,86 392	0,43	10,13 608	9,90 704	0,17	50	53
	11	9,77 112	0,30	9,86 418	0,45	10,13 582	9,90 694	0,15	49	
	12	9,77 130	0,28	9,86 445	0,43	10,13 555	9,90 685	0,15	48	
	13	9,77 147	0,28	9,86 471	0,45	10,13 529	9,90 676	0,15	47	
	14	9,77 164	0,28	9,86 498	0,43	10,13 502	9,90 667	0,17	46	
	15	9,77 181	0,30	9,86 524	0,45	10,13 476	9,90 657	0,15	45	
	16	9,77 199	0,28	9,86 551	0,43	10,13 449	9,90 648	0,15	44	
	17	9,77 216	0,28	9,86 577	0,43	10,13 423	9,90 639	0,15	43	
	18	9,77 233	0,28	9,86 603	0,45	10,13 397	9,90 630	0,17	42	
	19	9,77 250	0,30	9,86 630	0,43	10,13 370	9,90 620	0,15	41	
36	20	9,77 268	0,28	9,86 656	0,45	10,13 344	9,90 611	0,15	40	53
	21	9,77 285	0,28	9,86 683	0,43	10,13 317	9,90 602	0,17	39	
	22	9,77 302	0,28	9,86 709	0,45	10,13 291	9,90 592	0,15	38	
	23	9,77 319	0,28	9,86 736	0,43	10,13 264	9,90 583	0,15	37	
	24	9,77 336	0,28	9,86 762	0,45	10,13 238	9,90 574	0,15	36	
	25	9,77 353	0,28	9,86 789	0,43	10,13 211	9,90 565	0,17	35	
	26	9,77 370	0,28	9,86 815	0,45	10,13 185	9,90 555	0,15	34	
	27	9,77 387	0,30	9,86 842	0,43	10,13 158	9,90 546	0,15	33	
	28	9,77 405	0,28	9,86 868	0,43	10,13 132	9,90 537	0,17	32	
	29	9,77 422	0,28	9,86 894	0,45	10,13 106	9,90 527	0,15	31	
36	30	9,77 439		9,86 921		10,13 079	9,90 518		30	53
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
36	30	9,77 439		9,86 921		10,13 079	9,90 518		30	53
			0,28		0,43			0,15		
	31	9,77 456		9,86 947		10,13 053	9,90 509		29	
			0,28		0,45			0,17		
	32	9,77 473		9,86 974		10,13 026	9,90 499		28	
			0,28		0,43			0,15		
	33	9,77 490		9,87 000		10,13 000	9,90 490		27	
			0,28		0,45			0,17		
	34	9,77 507		9,87 027		10,12 973	9,90 480		26	
			0,28		0,43			0,15		
	35	9,77 524		9,87 053		10,12 947	9,90 471		25	
			0,28		0,43			0,15		
	36	9,77 541		9,87 079		10,12 921	9,90 462		24	
			0,28		0,45			0,17		
	37	9,77 558		9,87 106		10,12 894	9,90 452		23	
			0,28		0,43			0,15		
	38	9,77 575		9,87 132		10,12 868	9,90 443		22	
			0,28		0,43			0,15		
	39	9,77 592		9,87 158		10,12 842	9,90 434		21	
			0,28		0,45			0,17		
36	40	9,77 609		9,87 185		10,12 815	9,90 424		20	53
			0,28		0,43			0,15		
	41	9,77 626		9,87 211		10,12 789	9,90 415		19	
			0,28		0,45			0,17		
	42	9,77 643		9,87 238		10,12 762	9,90 405		18	
			0,28		0 43			0,15		
	43	9,77 660		9,87 264		10,12 736	9,90 396		17	
			0,28		0,43			0,17		
	44	9,77 677		9,87 290		10,12 710	9,90 386		16	
			0,28		0,45			0,15		
	45	9,77 694		9,87 317		10,12 683	9,90 377		15	
			0,28		0 43			0,15		
	46	9,77 711		9,87 343		10,12 657	9,90 368		14	
			0,28		0,43			0,17		
	47	9,77 728		9,87 369		10,12 631	9,90 358		13	
			0,27		0,45			0,15		
	48	9,77 744		9,87 396		10,12 604	9,90 349		12	
			0,28		0,43			0,17		
	49	9,77 761		9,87 422		10,12 578	9,90 339		11	
			0,28		0,43			0,15		
36	50	9,77 778		9,87 448		10,12 552	9,90 330		10	53
			0,28		0,45			0,17		
	51	9,77 795		9,87 475		10,12 525	9,90 320		9	
			0,28		0,43			0,15		
	52	9 77 812		9,87 501		10,12 499	9,90 311		8	
			0,28		0,43			0,17		
	53	9,77 829		9,87 527		10,12 473	9,90 301		7	
			0,28		0,45			0,15		
	54	9,77 846		9,87 554		10,12 446	9,90 292		6	
			0,27		0,43			0,17		
	55	9,77 862		9,87 580		10,12 420	9,90 282		5	
			0,28		0,43			0,15		
	56	9,77 879		9,87 606		10,12 394	9,90 273		4	
			0,28		0,45			0,17		
	57	9,77 896		9,87 633		10,12 367	9,90 263		3	
			0,28		0,43			0,15		
	58	9,77 913		9,87 659		10,12 341	9,90 254		2	
			0,28		0,43			0,17		
	59	9,77 930		9,87 685		10,12 315	9,90 244		1	
			0,27		0,43			0,15		
37	0	9,77 946		9,87 711		10,12 289	9,90 235		0	53
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G.D.1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
37	0	9,77 946	0,28	9,87 711	0,45	10,12 289	9,90 235	0,17	0	53
	1	9,77 963	0,28	9,87 738	0,43	10,12 262	9,90 225	0,15	59	
	2	9,77 980	0,28	9,87 764	0,43	10,12 236	9,90 216	0,17	58	
	3	9,77 997	0,27	9,87 790	0,45	10,12 210	9,90 206	0,15	57	
	4	9,78 013	0,28	9,87 817	0,43	10,12 183	9,90 197	0,17	56	
	5	9,78 030	0,28	9,87 843	0,43	10,12 157	9,90 187	0,15	55	
	6	9,78 047	0,27	9,87 869	0,43	10,12 131	9,90 178	0,17	54	
	7	9,78 063	0,28	9,87 895	0,45	10,12 105	9,90 168	0,15	53	
	8	9,78 080	0,28	9,87 922	0,43	10,12 078	9,90 159	0,17	52	
	9	9,78 097	0,27	9,87 948	0,43	10,12 052	9,90 149	0,17	51	
37	10	9,78 113	0,28	9,87 974	0,43	10,12 026	9,90 139	0,15	50	52
	11	9,78 130	0,28	9,88 000	0,45	10,12 000	9,90 130	0,17	49	
	12	9,78 147	0,27	9,88 027	0,43	10,11 973	9,90 120	0,15	48	
	13	9,78 163	0,28	9,88 053	0,43	10,11 947	9,90 111	0,17	47	
	14	9,78 180	0,28	9,88 079	0,43	10,11 921	9,90 101	0,17	46	
	15	9,78 197	0,27	9,88 105	0,43	10,11 895	9,90 091	0,15	45	
	16	9,78 213	0,28	9,88 131	0,45	10,11 869	9,90 082	0,17	44	
	17	9,78 230	0,27	9,88 158	0,43	10,11 842	9,90 072	0,15	43	
	18	9,78 246	0,28	9,88 184	0,43	10,11 816	9,90 063	0,17	42	
	19	9,78 263	0,28	9,88 210	0,43	10,11 790	9,90 053	0,17	41	
37	20	9,78 280	0,27	9,88 236	0,43	10,11 764	9,90 043	0,15	40	52
	21	9,78 296	0,28	9,88 262	0,45	10,11 738	9,90 034	0,17	39	
	22	9,78 313	0,27	9,88 289	0,43	10,11 711	9,90 024	0,17	38	
	23	9,78 329	0,28	9,88 315	0,43	10,11 685	9,90 014	0,15	37	
	24	9,78 346	0,27	9,88 341	0,43	10,11 659	9,90 005	0,17	36	
	25	9,78 362	0,28	9,88 367	0,43	10,11 633	9,89 995	0,17	35	
	26	9,78 379	0,27	9,88 393	0,45	10,11 607	9,89 985	0,15	34	
	27	9,78 395	0,28	9,88 420	0,43	10,11 580	9,89 976	0,17	33	
	28	9,78 412	0,27	9,88 446	0,43	10,11 554	9,89 966	0,17	32	
	29	9,78 428	0,28	9,88 472	0,43	10,11 528	9,89 956	0,15	31	
37	30	9,78 445		9,88 498		10,11 502	9,89 947		30	52
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	C D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
37	30	9 78 445	0 27	9 88 498	0 43	10 11 502	9,89 947	0,17	30	52
	31	9,78 461	0 28	9 88 524	0 43	10,11 476	9,89 937	0,17	29	
	32	9 78 478	0 27	9,88 550	0 45	10 11 450	9,89 927	0,15	28	
	33	9 78 494	0 27	9 88 577	0 43	10,11 423	9,89 918	0,17	27	
	34	9,78 510	0,28	9 88 603	0 43	10,11 397	9,89 908	0,17	26	
	35	9 78 527	0 27	9 88 629	0 43	10 11 371	9,89 898	0,17	25	
	36	9 78 543	0 28	9,88 655	0 43	10 11 345	9,89 888	0,15	24	
	37	9,78 560	0 27	9 88 681	0 43	10,11 319	9,89 879	0,17	23	
	38	9 78 576	0 27	9 88 707	0 43	10 11 293	9 89 869	0,17	22	
	39	9,78 592	0 28	9 88 733	0 43	10 11 267	9,89 859	0,17	21	
37	40	9.78 609	0,27	9,88 759	0,45	10 11 241	9,89 849	0,15	20	52
	41	9 78 625	0 28	9,88 786	0 43	10 11 214	9,89 840	0,17	19	
	42	9 78 642	0,27	9 88 812	0,43	10 11 188	9 89 830	0 17	18	
	43	9 78 658	0 27	9 88 838	0 43	10 11 162	9,89 820	0,17	17	
	44	9 78 674	0,28	9 88 864	0,43	10,11 136	9,89 810	0,15	16	
	45	9,78 691	0 27	9 88 890	0 43	10,11 110	9,89 801	0,17	15	
	46	9,78 707	0,27	9 88 916	0,43	10,11 084	9,89 791	0,17	14	
	47	9 78 723	0 27	9 88 942	0 43	10 11 058	9,89 781	0,17	13	
	48	9,78 739	0 28	9,88 968	0 43	10 11 032	9,89 771	0.17	12	
	49	9,78 756	0,27	9,88 994	0,43	10,11 006	9,89 761	0,15	11	
37	50	9 78 772	0 27	9,89 020	0 43	10,10 980	9,89 752	0,17	10	52
	51	9.78 788	0,28	9 89 046	0,45	10 10 954	9,89 742	0,17	9	
	52	9 78 805	0 27	9 89 073	0,43	10,10 927	9,89 732	0,17	8	
	53	9 78 821	0,27	9,89 099	0,43	10 10 901	9,89 722	0 17	7	
	54	9,78 837	0,27	9.89 125	0,43	10,10 875	9,89 712	0,17	6	
	55	9 78 853	0 27	9 89 151	0 43	10,10 849	9,89 702	0,15	5	
	56	9,78 869	0 28	9 89 177	0,43	10,10 823	9,89 693	0,17	4	
	57	9,78 886	0,27	9 89 203	0,43	10,10 797	9,89 683	0,17	3	
	58	9,78 902	0 27	9.89 229	0,43	10.10 771	9,89 673	0,17	2	
	59	9,78 918	0,27	9,89 255	0,43	10,10 745	9,89 663	0,17	1	
38	0	9,78 934		9,89 281		10,10 719	9,89 653		0	52
°	'	log cos	D 1"	log cotg	C D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
38	0	9,78 934	0,27	9,89 281	0,43	10,10 719	9,89 653	0,17	0	52
	1	9,78 950	0,28	9,89 307	0,43	10,10 693	9,89 643	0,17	59	
	2	9,78 967	0,27	9,89 333	0,43	10,10 667	9,89 633	0,15	58	
	3	9,78 983	0,27	9,89 359	0,43	10,10 641	9,89 624	0,17	57	
	4	9,78 999	0,27	9,89 385	0,43	10,10 615	9,89 614	0,17	56	
	5	9,79 015	0,27	9,89 411	0,43	10,10 589	9,89 604	0,17	55	
	6	9,79 031	0,27	9,89 437	0,43	10,10 563	9,89 594	0,17	54	
	7	9,79 047	0,27	9,89 463	0,43	10,10 537	9,89 584	0,17	53	
	8	9,79 063	0,27	9,89 489	0,43	10,10 511	9,89 574	0,17	52	
	9	9,79 079	0,27	9,89 515	0,43	10,10 485	9,89 564	0,17	51	
38	10	9,79 095	0,27	9,89 541	0,43	10,10 459	9,89 554	0,17	50	51
	11	9,79 111	0,28	9,89 567	0,43	10,10 433	9,89 544	0,17	49	
	12	9,79 128	0,27	9,89 593	0,43	10,10 407	9,89 534	0,17	48	
	13	9,79 144	0,27	9,89 619	0,43	10,10 381	9,89 524	0,17	47	
	14	9,79 160	0,27	9,89 645	0,43	10,10 355	9,89 514	0,17	46	
	15	9,79 176	0,27	9,89 671	0,43	10,10 329	9,89 504	0,15	45	
	16	9,79 192	0,27	9,89 697	0,43	10,10 303	9,89 495	0,17	44	
	17	9,79 208	0,27	9,89 723	0,43	10,10 277	9,89 485	0,17	43	
	18	9,79 224	0,27	9,89 749	0,43	10,10 251	9,89 475	0,17	42	
	19	9,79 240	0,27	9,89 775	0,43	10,10 225	9,89 465	0,17	41	
38	20	9,79 256	0,27	9,89 801	0,43	10,10 199	9,89 455	0,17	40	51
	21	9,79 272	0,27	9,89 827	0,43	10,10 173	9,89 445	0,17	39	
	22	9,79 288	0,27	9,89 853	0,43	10,10 147	9,89 435	0,17	38	
	23	9,79 304	0,25	9,89 879	0,43	10,10 121	9,89 425	0,17	37	
	24	9,79 319	0,27	9,89 905	0,43	10,10 095	9,89 415	0,17	36	
	25	9,79 335	0,27	9,89 931	0,43	10,10 069	9,89 405	0,17	35	
	26	9,79 351	0,27	9,89 957	0,43	10,10 043	9,89 395	0,17	34	
	27	9,79 367	0,27	9,89 983	0,43	10,10 017	9,89 385	0,17	33	
	28	9,79 383	0,27	9,90 009	0,43	10,09 991	9,89 375	0,18	32	
	29	9,79 399	0,27	9,90 035	0,43	10,09 965	9,89 364	0,17	31	
38	30	9,79 415		9,90 061		10,09 939	9,89 354		30	51
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M.	Gr.

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
38	30	9,79 415	0,27	9,90 061	0,42	10,09 939	9,89 354	0,17	30	51
	31	9,79 431	0,27	9,90 086	0,43	10,09 914	9,89 344	0,17	29	
	32	9,79 447	0,27	9,90 112	0,43	10,09 888	9,89 334	0,17	28	
	33	9,79 463	0,25	9,90 138	0,43	10,09 862	9,89 324	0,17	27	
	34	9,79 478	0 27	9,90 164	0,43	10,09 836	9,89 314	0,17	26	
	35	9,79 494	0,27	9,90 190	0,43	10,09 810	9,89 304	0,17	25	
	36	9,79 510	0,27	9,90 216	0,43	10,09 784	9,89 294	0,17	24	
	37	9,79 526	0,27	9,90 242	0,43	10,09 758	9,89 284	0,17	23	
	38	9,79 542	0 27	9,90 268	0,43	10,09 732	9,89 274	0,17	22	
	39	9 79 558	0,25	9,90 294	0,43	10,09 706	9,89 264	0,17	21	
38	40	9,79 573	0,27	9,90 320	0,43	10,09 680	9,89 254	0,17	20	51
	41	9,79 589	0,27	9,90 346	0,42	10,09 654	9,89 244	0,18	19	
	42	9,79 605	0 27	9,90 371	0,43	10,09 629	9,89 233	0,17	18	
	43	9,79 621	0,25	9,90 397	0,43	10,09 603	9,89 223	0 17	17	
	44	9,79 636	0,27	9,90 423	0,43	10,09 577	9,89 213	0,17	16	
	45	9,79 652	0,27	9,90 449	0,43	10,09 551	9,89 203	0,17	15	
	46	9,79 668	0,27	9,90 475	0,43	10,09 525	9,89 193	0,17	14	
	47	9,79 684	0,25	9,90 501	0,43	10,09 499	9,89 183	0,17	13	
	48	9,79 699	0,27	9,90 527	0,43	10,09 473	9,89 173	0,18	12	
	49	9 79 715	0,27	9,90 553	0,42	10,09 447	9,89 162	0,17	11	
38	50	9,79 731	0,25	9,90 578	0,43	10,09 422	9,89 152	0,17	10	51
	51	9 79 746	0,27	9,90 604	0,43	10,09 396	9,89 142	0,17	9	
	52	9 79 762	0,27	9,90 630	0,43	10,09 370	9,89 132	0,17	8	
	53	9,79 778	0,25	9,90 656	0,43	10,09 344	9,89 122	0,17	7	
	54	9,79 793	0,27	9,90 682	0,43	10,09 318	9,89 112	0,18	6	
	55	9,79 809	0,27	9,90 708	0,43	10,09 292	9,89 101	0,17	5	
	56	9,79 825	0,25	9,90 734	0,42	10,09 266	9,89 091	0,17	4	
	57	9,79 840	0,27	9,90 759	0,43	10,09 241	9,89 081	0,17	3	
	58	9,79 856	0,27	9,90 785	0,43	10,09 215	9,89 071	0,18	2	
	59	9,79 872	0,25	9,90 811	0,43	10,09 189	9,89 060	0,17	1	
39	0	9,79 887		9,90 837		10,09 163	9,89 050		0	51
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1''	log tang	G D 1''	log cotg	log cos	D 1''	'	°
39	0	9,79 887	0,27	9,90 837	0,43	10,09 163	9,89 050	0,17	0	51
	1	9,79 903	0,25	9,90 863	0,43	10,09 137	9,89 040	0,17	59	
	2	9,79 918	0,27	9,90 889	0,42	10,09 111	9,89 030	0,17	58	
	3	9,79 934	0 27	9,90 914	0,43	10,09 086	9,89 020	0,18	57	
	4	9,79 950	0,25	9,90 940	0,43	10,09 060	9,89 009	0,17	56	
	5	9,79 965	0,27	9,90 966	0,43	10,09 034	9,88 999	0,17	55	
	6	9,79 981	0,25	9,90 992	0,43	10,09 008	9,88 989	0,18	54	
	7	9,79 996	0,27	9,91 018	0,42	10,08 982	9,88 978	0,17	53	
	8	9,80 012	0,25	9,91 043	0,43	10,08 957	9,88 968	0,17	52	
	9	9,80 027	0,27	9,91 069	0,43	10,08 931	9,88 958	0,17	51	
39	10	9,80 043	0,25	9,91 095	0,43	10,08 905	9,88 948	0,18	50	50
	11	9,80 058	0,27	9,91 121	0,43	10,08 879	9,88 937	0,17	49	
	12	9,80 074	0,25	9,91 147	0,42	10,08 853	9,88 927	0,17	48	
	13	9,80 089	0,27	9,91 172	0,43	10,08 828	9,88 917	0,18	47	
	14	9,80 105	0,25	9,91 198	0,43	10,08 802	9,88 906	0,17	46	
	15	9,80 120	0,27	9,91 224	0,43	10,08 776	9,88 896	0,17	45	
	16	9,80 136	0,25	9,91 250	0,43	10,08 750	9,88 886	0,18	44	
	17	9,80 151	0,25	9,91 276	0,42	10,08 724	9,88 875	0,17	43	
	18	9,80 166	0,27	9,91 301	0,43	10,08 699	9,88 865	0,17	42	
	19	9,80 182	0,25	9,91 327	0,43	10,08 673	9,88 855	0,18	41	
39	20	9,80 197	0,27	9,91 353	0,43	10,08 647	9,88 844	0,17	40	50
	21	9,80 213	0,25	9,91 379	0,42	10,08 621	9,88 834	0,17	39	
	22	9,80 228	0,27	9,91 404	0,43	10,08 596	9,88 824	0,18	38	
	23	9,80 244	0,25	9,91 430	0,43	10,08 570	9,88 813	0,17	37	
	24	9,80 259	0,25	9,91 456	0,43	10,08 544	9,88 803	0,17	36	
	25	9,80 274	0,27	9,91 482	0,42	10,08 518	9,88 793	0,18	35	
	26	9,80 290	0,25	9,91 507	0,43	10,08 493	9,88 782	0,17	34	
	27	9,80 305	0,25	9,91 533	0,43	10,08 467	9,88 772	0,18	33	
	28	9,80 320	0,27	9,91 559	0,43	10,08 441	9,88 761	0,17	32	
	29	9,80 336	0,25	9,91 585	0,42	10,08 415	9,88 751	0,17	31	
39	30	9,80 351		9,91 610		10,08 390	9,88 741		30	50
°	'	log cos	D 1''	log cotg	G D 1''	log tang	log sin	D 1''	M	Gr.

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
39	30	9,80 351	0,25	9,91 610	0,43	10,08 390	9,88 741	0,18	30	50
	31	9,80 366	0,27	9,91 636	0,43	10,08 364	9,88 730	0,17	29	
	32	9,80 382	0,25	9,91 662	0,43	10,08 338	9,88 720	0,18	28	
	33	9,80 397	0,25	9,91 688	0,42	10,08 312	9,88 709	0,17	27	
	34	9,80 412	0,27	9,91 713	0,43	10,08 287	9,88 699	0,18	26	
	35	9,80 428	0,25	9,91 739	0,43	10,08 261	9,88 688	0,17	25	
	36	9,80 443	0,25	9,91 765	0,43	10,08 235	9,88 678	0,17	24	
	37	9,80 458	0,25	9,91 791	0,42	10,08 209	9,88 668	0,18	23	
	38	9,80 473	0,27	9,91 816	0,43	10,08 184	9,88 657	0,17	22	
	39	9,80 489	0 25	9,91 842	0,43	10,08 158	9,88 647	0,18	21	
39	40	9,80 504	0,25	9,91 868	0,42	10,08 132	9,88 636	0,17	20	50
	41	9,80 519	0,25	9,91 893	0 43	10,08 107	9,88 626	0,18	19	
	42	9,80 534	0,27	9,91 919	0,43	10,08 081	9,88 615	0,17	18	
	43	9,80 550	0,25	9,91 945	0,43	10,08 055	9,88 605	0,18	17	
	44	9,80 565	0,25	9,91 971	0,42	10,08 029	9,88 594	0,17	16	
	45	9,80 580	0,25	9,91 996	0,43	10,08 004	9,88 584	0,18	15	
	46	9,80 595	0 25	9,92 022	0,43	10,07 978	9,88 573	0,17	14	
	47	9,80 610	0,25	9,92 048	0,42	10,07 952	9,88 563	0,18	13	
	48	9,80 625	0,27	9,92 073	0,43	10,07 927	9,88 552	0,17	12	
	49	9,80 641	0 25	9,92 099	0,43	10,07 901	9,88 542	0,18	11	
39	50	9,80 656	0 25	9,92 125	0,42	10,07 875	9,88 531	0,17	10	50
	51	9,80 671	0,25	9,92 150	0,43	10,07 850	9,88 521	0,18	9	
	52	9,80 686	0,25	9,92 176	0,43	10,07 824	9,88 510	0,18	8	
	53	9,80 701	0,25	9,92 202	0,42	10,07 798	9,88 499	0,17	7	
	54	9,80 716	0,25	9,92 227	0,43	10,07 773	9,88 489	0,18	6	
	55	9,80 731	0,25	9,92 253	0,43	10,07 747	9,88 478	0,17	5	
	56	9,80 746	0,27	9,92 279	0,42	10,07 721	9,88 468	0,18	4	
	57	9,80 762	0,25	9,92 304	0 43	10,07 696	9,88 457	0,17	3	
	58	9,80 777	0,25	9,92 330	0,43	10,07 670	9,88 447	0,18	2	
	59	9,80 792	0,25	9,92 356	0,42	10,07 644	9,88 436	0,18	1	
40	0	9,80 807		9,92 381		10,07 619	9,88 425		0	50
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1'	log tang	G D 1'	log cotg	log cos	D 1''	'	°
40	0	9,80 807	0,25	9,92 381	0,43	10,07 619	9,88 425	0,17	0	50
	1	9,80 822	0,25	9,92 407	0,43	10,07 593	9,88 415	0,18	59	
	2	9,80 837	0,25	9,92 433	0,42	10,07 567	9,88 404	0,17	58	
	3	9,80 852	0,25	9,92 458	0,43	10,07 542	9,88 394	0,18	57	
	4	9,80 867	0,25	9,92 484	0,43	10,07 516	9,88 383	0,18	56	
	5	9,80 882	0,25	9,92 510	0,42	10,07 490	9,88 372	0,17	55	
	6	9,80 897	0,25	9,92 535	0,43	10,07 465	9,88 362	0,18	54	
	7	9,80 912	0,25	9,92 561	0,43	10,07 439	9,88 351	0,18	53	
	8	9,80 927	0,25	9,92 587	0,42	10,07 413	9,88 340	0,17	52	
	9	9,80 942	0,25	9,92 612	0,43	10,07 388	9,88 330	0,18	51	
40	10	9,80 957	0,25	9,92 638	0,42	10,07 362	9,88 319	0,18	50	49
	11	9,80 972	0,25	9,92 663	0,43	10,07 337	9,88 308	0,17	49	
	12	9,80 987	0,25	9,92 689	0,43	10,07 311	9,88 298	0,18	48	
	13	9,81 002	0,25	9,92 715	0,42	10,07 285	9,88 287	0,18	47	
	14	9,81 017	0,25	9,92 740	0,43	10,07 260	9,88 276	0,17	46	
	15	9,81 032	0,25	9,92 766	0,43	10,07 234	9,88 266	0,18	45	
	16	9,81 047	0,23	9,92 792	0,42	10,07 208	9,88 255	0,18	44	
	17	9,81 061	0,25	9,92 817	0,43	10,07 183	9,88 244	0,17	43	
	18	9,81 076	0,25	9,92 843	0,42	10,07 157	9,88 234	0,18	42	
	19	9,81 091	0,25	9,92 868	0,43	10,07 132	9,88 223	0,18	41	
40	20	9,81 106	0,25	9,92 894	0,43	10,07 106	9,88 212	0,18	40	49
	21	9,81 121	0,25	9,92 920	0,42	10,07 080	9,88 201	0,17	39	
	22	9,81 136	0,25	9,92 945	0,43	10,07 055	9,88 191	0,18	38	
	23	9,81 151	0,25	9,92 971	0,42	10,07 029	9,88 180	0,18	37	
	24	9,81 166	0,23	9,92 996	0,43	10,07 004	9,88 169	0,18	36	
	25	9,81 180	0,25	9,93 022	0,43	10,06 978	9,88 158	0,17	35	
	26	9,81 195	0,25	9,93 048	0,42	10,06 952	9,88 148	0,18	34	
	27	9,81 210	0,25	9,93 073	0,43	10,06 927	9,88 137	0,18	33	
	28	9,81 225	0,25	9,93 099	0,42	10,06 901	9,88 126	0,18	32	
	29	9,81 240	0,23	9,93 124	0,43	10,06 876	9,88 115	0,17	31	
40	30	9,81 254		9,93 150		10,06 850	9,88 105		30	49
°	'	log cos	D 1''	log cotg	G D 1''	log tang	log sin	D 1''	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
40	30	9,81 254		9,93 150		10,06 850	9,88 105		30	49
			0,25		0,42			0,18		
	31	9,81 269		9,93 175		10,06 825	9,88 094		29	
			0,25		0,43			0,18		
	32	9,81 284		9,93 201		10,06 799	9,88 083		28	
			0,25		0,43			0,18		
	33	9,81 299		9,93 227		10,06 773	9,88 072		27	
			0,25		0,42			0,18		
	34	9,81 314		9,93 252		10,06 748	9,88 061		26	
			0,23		0,43			0,17		
	35	9,81 328		9,93 278		10,06 722	9,88 051		25	
			0,25		0,42			0,18		
	36	9,81 343		9 93 303		10,06 697	9,88 040		24	
			0,25		0,43			0,18		
	37	9,81 358		9,93 329		10,06 671	9,88 029		23	
			0,23		0,42			0,18		
	38	9,81 372		9,93 354		10,06 646	9,88 018		22	
			0,25		0,43			0,18		
	39	9,81 387		9,93 380		10,06 620	9,88 007		21	
			0,25		0,43			0,18		
40	40	9,81 402		9,93 406		10,06 594	9,87 996		20	49
			0,25		0,42			0,18		
	41	9,81 417		9,93 431		10,06 569	9,87 985		19	
			0,23		0,43			0,17		
	42	9,81 431		9,93 457		10,06 543	9,87 975		18	
			0,25		0,42			0,18		
	43	9,81 446		9,93 482		10,06 518	9,87 964		17	
			0,25		0,43			0 18		
	44	9,81 461		9,93 508		10,06 492	9,87 953		16	
			0,23		0,42			0,18		
	45	9,81 475		9,93 533		10,06 467	9,87 942		15	
			0,25		0,43			0,18		
	46	9,81 490		9,93 559		10,06 441	9,87 931		14	
			0,25		0,42			0,18		
	47	9,81 505		9,93 584		10,06 416	9,87 920		13	
			0,23		0,43			0,18		
	48	9 81 519		9,93 610		10,06 390	9,87 909		12	
			0,25		0,43			0,18		
	49	9,81 534		9,93 636		10,06 364	9,87 898		11	
			0,25		0,42			0,18		
40	50	9,81 549		9,93 661		10,06 339	9,87 887		10	49
			0,23		0,43			0,17		
	51	9,81 563		9,93 687		10,06 313	9,87 877		9	
			0,25		0,42			0,18		
	52	9,81 578		9,93 712		10,06 288	9,87 866		8	
			0,23		0,43			0,18		
	53	9,81 592		9,93 738		10,06 262	9,87 855		7	
			0,25		0,42			0,18		
	54	9,81 607		9,93 763		10,06 237	9,87 844		6	
			0,25		0,43			0,18		
	55	9,81 622		9,93 789		10,06 211	9,87 833		5	
			0,23		0,42			0,18		
	56	9,81 636		9,93 814		10,06 186	9,87 822		4	
			0,25		0,43			0,18		
	57	9,81 651		9,93 840		10,06 160	9,87 811		3	
			0,23		0,42			0,18		
	58	9,81 665		9,93 865		10,06 135	9,87 800		2	
			0,25		0,43			0,18		
	59	9,81 680		9,93 891		10,06 109	9,87 789		1	
			0,23		0,42			0,18		
41	0	9,81 694		9,93 916		10,06 084	9,87 778		0	49
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D.1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
41	**0**	9,81 694	0,25	9,93 916	0,43	10,06 084	9,87 778	0,18	**0**	**49**
	1	9,81 709	0,23	9,93 942	0,42	10,06 058	9,87 767	0,18	59	
	2	9,81 723	0,25	9,93 967	0,43	10,06 033	9,87 756	0,18	58	
	3	9,81 738	0,23	9,93 993	0 42	10,06 007	9,87 745	0,18	57	
	4	9,81 752	0,25	9,94 018	0,43	10 05 982	9,87 734	0,18	56	
	5	9,81 767	0,23	9,94 044	0,42	10,05 956	9,87 723	0,18	55	
	6	9,81 781	0,25	9,94 069	0,43	10,05 931	9,87 712	0,18	54	
	7	9,81 796	0,23	9,94·095	0,42	10,05 905	9,87 701	0,18	53	
	8	9,81 810	0,25	9,94 120	0,43	10,05 880	9,87 690	0,18	52	
	9	9,81 825	0,23	9,94 146	0,42	10,05 854	9,87 679	0,18	51	
41	**10**	9,81 839	0,25	9,94 171	0,43	10,05 829	9,87 668	0,18	**50**	**48**
	11	9,81 854	0,23	9,94 197	0,42	10,05 803	9,87 657	0,18	49	
	12	9,81 868	0,23	9,94 222	0,43	10,05 778	9,87 646	0,18	48	
	13	9,81 882	0,25	9,94 248	0 42	10,05 752	9,87 635	0,18	47	
	14	9,81 897	0,23	9,94 273	0,43	10 05 727	9,87 624	0,18	46	
	15	9,81 911	0,25	9,94 299	0,42	10,05 701	9,87 613	0,20	45	
	16	9,81 926	0 23	9,94 324	0,43	10,05 676	9,87 601	0,18	44	
	17	9,81 940	0,25	9,94 350	0,42	10,05 650	9,87 590	0,18	43	
	18	9,81 955	0,23	9,94 375	0,43	10,05 625	9,87 579	0,18	42	
	19	9,81 969	0,23	9,94 401	0,42	10,05 599	9,87 568	0,18	41	
41	**20**	9,81 983	0,25	9,94 426	0,43	10,05 574	9,87 557	0,18	**40**	**48**
	21	9,81 998	0,23	9,94 452	0,42	10,05 548	9,87 546	0,18	39	
	22	9,82 012	0,23	9,94 477	0,43	10,05 523	9,87 535	0,18	38	
	23	9,82 026	0,25	9,94 503	0,42	10,05 497	9,87 524	0,18	37	
	24	9,82 041	0,23	9,94 528	0,43	10,05 472	9,87 513	0,20	36	
	25	9,82 055	0,23	9,94 554	0,42	10,05 446	9,87 501	0,18	35	
	26	9,82 069	0,25	9 94 579	0,42	10,05 421	9,87 490	0,18	34	
	27	9,82 084	0,23	9,94 604	0,43	10.05 396	9,87 479	0,18	33	
	28	9,82 098	0,23	9,94 630	0,42	10,05 370	9,87 468	0,18	32	
	29	9,82 112	0,23	9,94 655	0,43	10,05 345	9,87 457	0,18	31	
41	**30**	9,82 126		9,94 681		10,05 319	9,87 446		**30**	**48**
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
41	30	9,82 126	0,25	9,94 681	0,42	10,05 319	9,87 446	0,20	30	48
	31	9,82 141	0,23	9,94 706	0 43	10,05 294	9,87 434	0,18	29	
	32	9,82 155	0 23	9,94 732	0,42	10,05 268	9,87 423	0,18	28	
	33	9,82 169	0,25	9 94 757	0,43	10,05 243	9,87 412	0,18	27	
	34	9,82 184	0,23	9,94 783	0,42	10,05 217	9,87 401	0,18	26	
	35	9,82 198	0,23	9,94 808	0,43	10,05 192	9,87 390	0,20	25	
	36	9,82 212	0,23	9,94 834	0,42	10,05 166	9,87 378	0,18	24	
	37	9,82 226	0,23	9 94 859	0,42	10,05 141	9,87 367	0,18	23	
	38	9,82 240	0,25	9 94 884	0,43	10,05 116	9,87 356	0,18	22	
	39	9,82 255	0,23	9,94 910	0,42	10,05 090	9,87 345	0,18	21	
41	40	9,82 269	0,23	9,94 935	0,43	10,05 065	9,87 334	0,20	20	48
	41	9,82 283	0 23	9,94 961	0,42	10,05 039	9,87 322	0,18	19	
	42	9,82 297	0,23	9,94 986	0,43	10,05 014	9,87 311	0,18	18	
	43	9 82 311	0,25	9,95 012	0,42	10,04 988	9,87 300	0,20	17	
	44	9,82 326	0,23	9,95 037	0,42	10,04 963	9,87 288	0,18	16	
	45	9,82 340	0,23	9,95 062	0,43	10,04 938	9,87 277	0,18	15	
	46	9,82 354	0 23	9,95 088	0,42	10,04 912	9,87 266	0,18	14	
	47	9,82 368	0,23	9,95 113	0,43	10,04 887	9,87 255	0,20	13	
	48	9,82 382	0 23	9,95 139	0,42	10,04 861	9,87 243	0,18	12	
	49	9,82 396	0.23	9,95 164	0,43	10,04 836	9,87 232	0,18	11	
41	50	9,82 410	0,23	9,95 190	0,42	10,04 810	9,87 221	0,20	10	48
	51	9,82 424	0,25	9,95 215	0,42	10,04 785	9,87 209	0,18	9	
	52	9,82 439	0,23	9,95 240	0,43	10,04 760	9,87 198	0,18	8	
	53	9,82 453	0,23	9,95 266	0,42	10,04 734	9,87 187	0,20	7	
	54	9,82 467	0,23	9,95 291	0,43	10,04 709	9,87 175	0,18	6	
	55	9,82 481	0,23	9,95 317	0,42	10,04 683	9,87 164	0,18	5	
	56	9 82 495	0,23	9,95 342	0,43	10,04 658	9,87 153	0,20	4	
	57	9,82 509	0,23	9,95 368	0,42	10,04 632	9,87 141	0,18	3	
	58	9,82 523	0,23	9,95 393	0,42	10,04 607	9,87 130	0,18	2	
	59	9,82 537	0,23	9,95 418	0,43	10,04 582	9,87 119	0,20	1	
42	0	9,82 551		9,95 444		10,04 556	9,87 107		0	48
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
42	0	9,82 551	0,23	9,95 444	0,42	10,04 556	9,87 107	0,18	0	48
	1	9,82 565	0,23	9,95 469	0,43	10,04 531	9,87 096	0,18	59	
	2	9,82 579	0,23	9,95 495	0,42	10,04 505	9,87 085	0,20	58	
	3	9,82 593	0,23	9,95 520	0,42	10,04 480	9,87 073	0,18	57	
	4	9,82 607	0,23	9,95 545	0,43	10,04 455	9,87 062	0,20	56	
	5	9,82 621	0,23	9 95 571	0,42	10,04 429	9,87 050	0,18	55	
	6	9,82 635	0,23	9,95 596	0,43	10,04 404	9,87 039	0,18	54	
	7	9,82 649	0,23	9 95 622	0,42	10,04 378	9,87 028	0,20	53	
	8	9 82 663	0,23	9,95 647	0,42	10,04 353	9,87 016	0,18	52	
	9	9,82 677	0,23	9,95 672	0,43	10,04 328	9,87 005	0,20	51	
42	10	9,82 691	0,23	9,95 698	0,42	10,04 302	9,86 993	0,18	50	47
	11	9,82 705	0,23	9,95 723	0,42	10,04 277	9,86 982	0,20	49	
	12	9,82 719	0,23	9,95 748	0,43	10 04 252	9,86 970	0,18	48	
	13	9,82 733	0,23	9,95 774	0,42	10,04 226	9,86 959	0,20	47	
	14	9,82 747	0,23	9,95 799	0,43	10,04 201	9,86 947	0,18	46	
	15	9,82 761	0,23	9,95 825	0,42	10,04 175	9,86 936	0,20	45	
	16	9,82 775	0,22	9 95 850	0,42	10,04 150	9,86 924	0,18	44	
	17	9,82 788	0,23	9,95 875	0,43	10,04 125	9,86 913	0,18	43	
	18	9,82 802	0,23	9,95 901	0,42	10,04 099	9,86 902	0,20	42	
	19	9,82 816	0,23	9,95 926	0,43	10,04 074	9,86 890	0,18	41	
42	20	9,82 830	0,23	9,95 952	0,42	10,04 048	9,86 879	0,20	40	47
	21	9,82 844	0,23	9,95 977	0,42	10,04 023	9,86 867	0,20	39	
	22	9,82 858	0,23	9,96 002	0,43	10,03 998	9,86 855	0,18	38	
	23	9,82 872	0,22	9,96 028	0,42	10,03 972	9,86 844	0,20	37	
	24	9,82 885	0,23	9,96 053	0,42	10,03 947	9,86 832	0,18	36	
	25	9,82 899	0,23	9,96 078	0,43	10,03 922	9,86 821	0,20	35	
	26	9,82 913	0,23	9,96 104	0,42	10,03 896	9,86 809	0,18	34	
	27	9,82 927	0,23	9,96 129	0,43	10,03 871	9,86 798	0,20	33	
	28	9,82 941	0,23	9,96 155	0,42	10,03 845	9,86 786	0,18	32	
	29	9,82 955	0,22	9,96 180	0,42	10,03 820	9,86 775	0,20	31	
42	30	9,82 968		9,96 205		10,03 795	9,86 763		30	47
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M.	Gr

Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	0
42	30	9,82 968	0,23	9,96 205	0,43	10,03 795	9,86 763	0,18	30	47
	31	9,82 982	0,23	9,96 231	0,42	10,03 769	9,86 752	0,20	29	
	32	9,82 996	0,23	9,96 256	0,42	10,03 744	9,86 740	0,20	28	
	33	9,83 010	0,22	9,96 281	0,43	10,03 719	9,86 728	0,18	27	
	34	9,83 023	0,23	9,96 307	0,42	10,03 693	9,86 717	0,20	26	
	35	9,83 037	0,23	9,96 332	0,42	10,03 668	9,86 705	0,18	25	
	36	9,83 051	0,23	9,96 357	0,43	10,03 643	9,86 694	0,20	24	
	37	9,83 065	0,22	9 96 383	0,42	10,03 617	9,86 682	0,20	23	
	38	9,83 078	0,23	9,96 408	0,42	10,03 592	9,86 670	0,18	22	
	39	9,83 092	0,23	9,96 433	0,43	10,03 567	9,86 659	0,20	21	
42	40	9,83 106	0,23	9,96 459	0,42	10,03 541	9,86 647	0,20	20	47
	41	9,83 120	0,22	9,96 484	0,43	10,03 516	9,86 635	0,18	19	
	42	9,83 133	0,23	9,96 510	0,42	10,03 490	9,86 624	0,20	18	
	43	9,83 147	0,23	9,96 535	0,42	10,03 465	9,86 612	0,20	17	
	44	9,83 161	0,22	9,96 560	0,43	10,03 440	9,86 600	0,18	16	
	45	9,83 174	0,23	9,96 586	0,42	10,03 414	9,86 589	0,20	15	
	46	9,83 188	0,23	9,96 611	0,42	10,03 389	9,86 577	0,20	14	
	47	9,83 202	0,22	9,96 636	0,43	10,03 364	9,86 565	0,18	13	
	48	9,83 215	0,23	9,96 662	0,42	10,03 338	9,86 554	0,20	12	
	49	9,83 229	0,22	9,96 687	0,42	10,03 313	9,86 542	0,20	11	
42	50	9,83 242	0,23	9,96 712	0,43	10,03 288	9,86 530	0,20	10	47
	51	9,83 256	0,23	9,96 738	0,42	10,03 262	9,86 518	0,18	9	
	52	9,83 270	0,22	9,96 763	0,42	10,03 237	9,86 507	0,20	8	
	53	9,83 283	0 23	9,96 788	0,43	10,03 212	9,86 495	0,20	7	
	54	9,83 297	0,22	9,96 814	0,42	10,03 186	9,86 483	0,18	6	
	55	9,83 310	0,23	9,96 839	0,42	10,03 161	9,86 472	0,20	5	
	56	9,83 324	0,23	9,96 864	0,43	10,03 136	9,86 460	0,20	4	
	57	9,83 338	0,22	9,96 890	0,42	10,03 110	9,86 448	0,20	3	
	58	9,83 351	0,23	9,96 915	0,42	10,03 085	9,86 436	0,18	2	
	59	9,83 365	0,22	9,96 940	0,43	10,03 060	9,86 425	0,20	1	
43	0	9,83 378		9,96 966		10,03 034	9,86 413		0	17
0	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

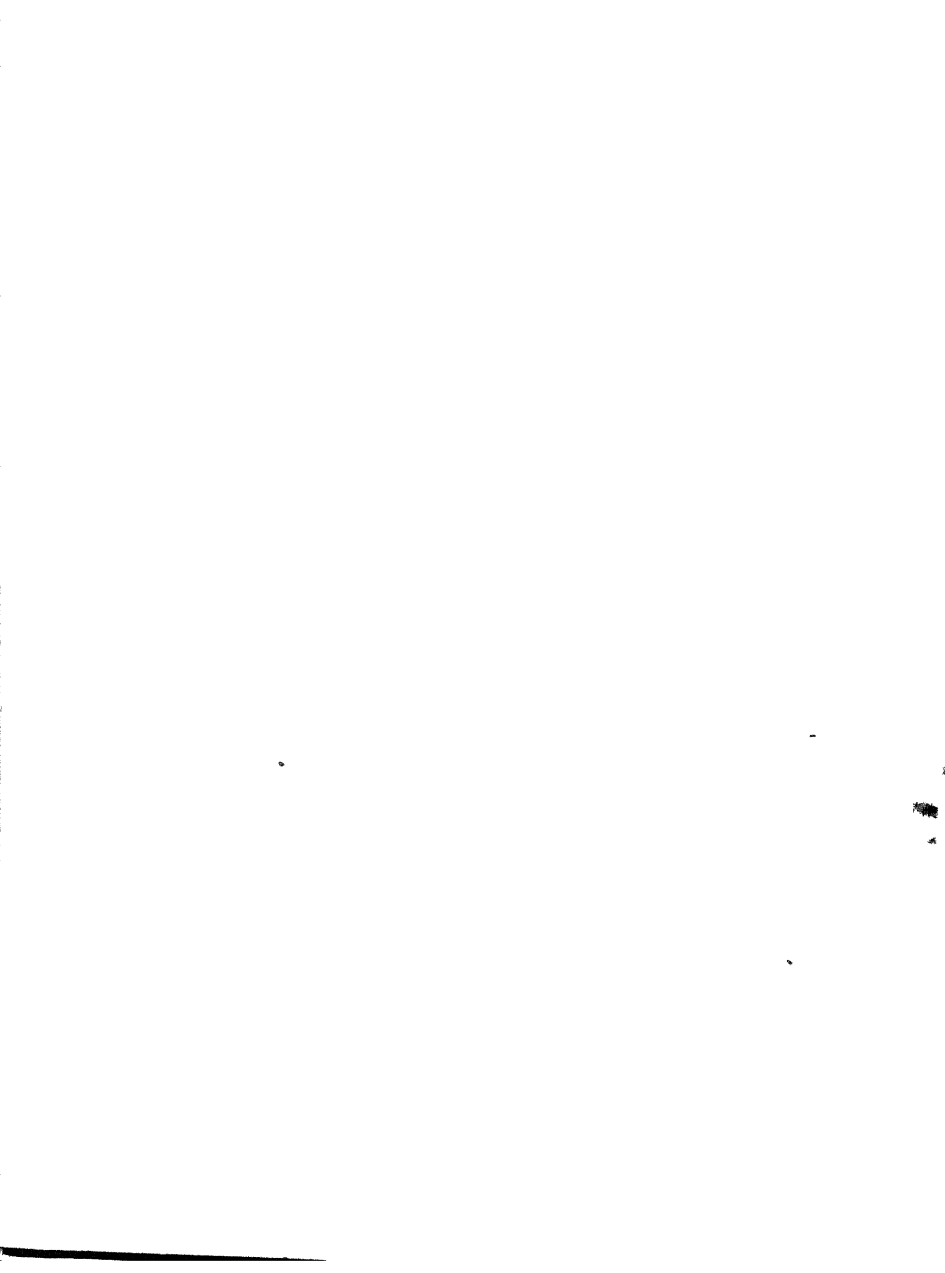
Gr	M	log sin	D 1"	log tang	G D 1"	log cotg	log cos	D 1"	'	°
43	0	9,83 378	0,23	9,96 966	0,42	10,03 034	9,86 413	0,20	0	47
	1	9,83 392	0,22	9,96 991	0,42	10,03 009	9,86 401	0,20	59	
	2	9,83 405	0,23	9,97 016	0,43	10,02 984	9,86 389	0,20	58	
	3	9,83 419	0,22	9,97 042	0,42	10,02 958	9,86 377	0,18	57	
	4	9,83 432	0,23	9,97 067	0,42	10,02 933	9,86 366	0,20	56	
	5	9,83 446	0,22	9,97 092	0,43	10,02 908	9,86 354	0,20	55	
	6	9,83 459	0,23	9,97 118	0,42	10,02 882	9,86 342	0,20	54	
	7	9,83 473	0,22	9,97 143	0,42	10,02 857	9,86 330	0,20	53	
	8	9,83 486	0,23	9,97 168	0,42	10,02 832	9,86 318	0,20	52	
	9	9,83 500	0,22	9,97 193	0,43	10,02 807	9,86 306	0,18	51	
43	10	9,83 513	0,23	9,97 219	0,42	10,02 781	9,86 295	0,20	50	46
	11	9,83 527	0,22	9,97 244	0,42	10,02 756	9,86 283	0,20	49	
	12	9,83 540	0,23	9,97 269	0,43	10,02 731	9,86 271	0,20	48	
	13	9,83 554	0,22	9,97 295	0,42	10,02 705	9,86 259	0,20	47	
	14	9,83 567	0,23	9,97 320	0,42	10,02 680	9,86 247	0,20	46	
	15	9,83 581	0,22	9,97 345	0,43	10,02 655	9,86 235	0,20	45	
	16	9,83 594	0,23	9,97 371	0,42	10,02 629	9,86 223	0,20	44	
	17	9,83 608	0,22	9,97 396	0,42	10,02 604	9,86 211	0,18	43	
	18	9,83 621	0,22	9,97 421	0,43	10,02 579	9,86 200	0,20	42	
	19	9,83 634	0,23	9,97 447	0,42	10,02 553	9,86 188	0,20	41	
43	20	9,83 648	0,22	9,97 472	0,42	10,02 528	9,86 176	0,20	40	46
	21	9,83 661	0,22	9,97 497	0,43	10,02 503	9,86 164	0,20	39	
	22	9,83 674	0,23	9,97 523	0,42	10,02 477	9,86 152	0,20	38	
	23	9,83 688	0,22	9,97 548	0,42	10,02 452	9,86 140	0,20	37	
	24	9,83 701	0,23	9,97 573	0,42	10,02 427	9,86 128	0,20	36	
	25	9,83 715	0,22	9,97 598	0,43	10,02 402	9,86 116	0,20	35	
	26	9,83 728	0,22	9,97 624	0,42	10,02 376	9,86 104	0,20	34	
	27	9,83 741	0,23	9,97 649	0,42	10,02 351	9,86 092	0,20	33	
	28	9,83 755	0,22	9,97 674	0,43	10,02 326	9,86 080	0,20	32	
	29	9,83 768	0,22	9,97 700	0,42	10,02 300	9,86 068	0,20	31	
43	30	9,83 781		9,97 725		10,02 275	9,86 056		30	46
°	'	log cos	D 1"	log cotg	G D 1"	log tang	log sin	D 1"	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	0
43	30	9,83 781	0,23	9 97 725	0,42	10,02 275	9,86 056	0,20	30	46
	31	9,83 795	0,22	9 97 750	0,43	10,02 250	9,86 044	0,20	29	
	32	9,83 808	0,22	9,97 776	0,42	10,02 224	9,86 032	0 20	28	
	33	9,83 821	0,22	9,97 801	0,42	10,02 199	9,86 020	0,20	27	
	34	9,83 834	0,23	9,97 826	0,42	10,02 174	9,86 008	0,20	26	
	35	9,83 848	0,22	9,97 851	0,43	10 02 149	9,85 996	0 20	25	
	36	9,83 861	0,22	9 97 877	0,42	10,02 123	9,85 984	0,20	24	
	37	9,83 874	0,22	9,97 902	0,42	10,02 098	9,85 972	0,20	23	
	38	9,83 887	0,23	9,97 927	0,43	10,02 073	9,85 960	0,20	22	
	39	9,83 901	0,22	9,97 953	0,42	10,02 047	9,85 948	0,20	21	
43	40	9,83 914	0,22	9,97 978	0,42	10,02 022	9,85 936	0,20	20	46
	41	9,83 927	0,22	9,98 003	0.43	10,01 997	9,85 924	0,20	19	
	42	9,83 940	0,23	9,98 029	0,42	10,01 971	9,85 912	0,20	18	
	43	9,83 954	0,22	9,98 054	0,42	10,01 946	9,85 900	0,20	17	
	44	9,83 967	0,22	9,98 079	0,42	10,01 921	9,85 888	0,20	16	
	45	9,83 980	0,22	9,98 104	0,43	10,01 896	9,85 876	0,20	15	
	46	9,83 993	0,22	9,98 130	0,42	10,01 870	9,85 864	0,22	14	
	47	9,84 006	0,23	9,98 155	0,42	10,01 845	9,85 851	0,20	13	
	48	9,84 020	0,22	9,98 180	0,43	10,01 820	9,85 839	0,20	12	
	49	9,84 033	0,22	9,98 206	0,42	10,01 794	9,85 827	0,20	11	
43	50	9,84 046	0,22	9,98 231	0,42	10,01 769	9,85 815	0,20	10	46
	51	9,84 059	0,22	9,98 256	0,42	10,01 744	9,85 803	0,20	9	
	52	9,84 072	0,22	9,98 281	0,43	10,01 719	9,85 791	0,20	8	
	53	9,84 085	0,22	9,98 307	0,42	10,01 693	9,85 779	0,22	7	
	54	9,84 098	0,23	9,98 332	0,42	10,01 668	9,85 766	0,20	6	
	55	9,84 112	0,22	9,98 357	0,43	10,01 643	9,85 754	0,20	5	
	56	9,84 125	0,22	9,98 383	0,42	10,01 617	9,85 742	0,20	4	
	57	9,84 138	0,22	9,98 408	0,42	10,01 592	9,85 730	0,20	3	
	58	9,84 151	0,22	9,98 433	0,42	10,01 567	9,85 718	0,20	2	
	59	9,84 164	0,22	9,98 458	0,43	10,01 542	9,85 706	0,22	1	
44	0	9,84 177		9,98 484		10,01 516	9,85 693		0	46
0	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
44	0	9,84 177	0,22	9,98 484	0,42	10,01 516	9,85 693	0 20	0	46
	1	9,84 190	0,22	9,98 509	0,42	10,01 491	9,85 681	0,20	59	
	2	9,84 203	0,22	9,98 534	0,43	10,01 466	9,85 669	0,20	58	
	3	9,84 216	0,22	9,98 560	0,42	10,01 440	9,85 657	0,20	57	
	4	9,84 229	0,22	9,98 585	0,42	10,01 415	9,85 645	0,22	56	
	5	9,84 242	0,22	9,98 610	0,42	10,01 390	9,85 632	0,20	55	
	6	9,84 255	0,23	9,98 635	0,43	10,01 365	9,85 620	0,20	54	
	7	9,84 269	0 22	9,98 661	0,42	10,01 339	9,85 608	0,20	53	
	8	9,84 282	0,22	9,98 686	0,42	10,01 314	9,85 596	0,22	52	
	9	9,84 295	0,22	9,98 711	0,43	10,01 289	9,85 583	0,20	51	
44	10	9,84 308	0,22	9,98 737	0,42	10 01 263	9,85 571	0,20	50	45
	11	9,84 321	0,22	9,98 762	0,42	10,01 238	9,85 559	0,20	49	
	12	9,84 334	0,22	9,98 787	0,42	10,01 213	9,85 547	0,22	48	
	13	9,84 347	0,22	9,98 812	0,43	10,01 188	9,85 534	0,20	47	
	14	9,84 360	0,22	9,98 838	0,42	10,01 162	9,85 522	0,20	46	
	15	9,84 373	0,20	9,98 863	0,42	10,01 137	9,85 510	0,22	45	
	16	9,84 385	0,22	9,98 888	0,42	10,01 112	9,85 497	0,20	44	
	17	9,84 398	0,22	9,98 913	0,43	10,01 087	9,85 485	0,20	43	
	18	9,84 411	0,22	9,98 939	0,42	10,01 061	9,85 473	0,22	42	
	19	9,84 424	0,22	9,98 964	0,42	10,01 036	9 85 460	0,20	41	
44	20	9,84 437	0,22	9,98 989	0,43	10,01 011	9,85 448	0,20	40	45
	21	9,84 450	0,22	9,99 015	0,42	10,00 985	9,85 436	0,22	39	
	22	9,84 463	0,22	9,99 040	0,42	10,00 960	9,85 423	0,20	38	
	23	9 84 476	0,22	9,99 065	0,42	10,00 935	9,85 411	0,20	37	
	24	9 84 489	0,22	9,99 090	0,43	10,00 910	9,85 399	0,22	36	
	25	9,84 502	0 22	9,99 116	0,42	10,00 884	9,85 386	0,20	35	
	26	9,84 515	0,22	9,99 141	0,42	10,00 859	9,85 374	0,22	34	
	27	9,84 528	0,20	9,99 166	0,42	10,00 834	9,85 361	0,20	33	
	28	9,84 540	0,22	9,99 191	0,43	10,00 809	9,85 349	0,20	32	
	29	9,84 553	0,22	9,99 217	0,42	10 00 783	9,85 337	0,22	31	
44	30	9,84 566		9,99 242		10,00 758	9,85 324		30	45
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang	log sin	D 1″	M	Gr

Gr.	M	log sin	D 1″	log tang	G D 1″	log cotg	log cos	D 1″	′	°
44	**30**	9,84 566	0,22	9 99 242	0,42	10,00 758	9,85 324	0,20	**30**	**45**
	31	9,84 579	0,22	9,99 267	0,43	10,00 733	9,85 312	0,22	29	
	32	9,84 592	0,22	9,99 293	0,42	10,00 707	9,85 299	0,20	28	
	33	9,84 605	0,22	9,99 318	0,42	10,00 682	9,85 287	0,22	27	
	34	9,84 618	0,20	9,99 343	0,42	10,00 657	9,85 274	0,20	26	
	35	9,84 630	0,22	9,99 368	0,43	10,00 632	9,85 262	0,20	25	
	36	9,84 643	0,22	9,99 394	0,42	10,00 606	9,85 250	0,22	24	
	37	9,84 656	0,22	9,99 419	0,42	10,00 581	9,85 237	0,20	23	
	38	9,84 669	0 22	9,99 444	0,42	10,00 556	9,85 225	0,22	22	
	39	9,84 682	0,20	9,99 469	0,43	10,00 531	9,85 212	0,20	21	
44	**40**	9,84 694	0,22	9,99 495	0,42	10,00 505	9,85 200	0,22	**20**	**45**
	41	9,84 707	0,22	9,99 520	0,42	10,00 480	9,85 187	0,20	19	
	42	9,84 720	0,22	9,99 545	0,42	10,00 455	9,85 175	0,22	18	
	43	9,84 733	0,20	9,99 570	0,43	10,00 430	9,85 162	0,20	17	
	44	9,84 745	0,22	9,99 596	0,42	10,00 404	9,85 150	0 22	16	
	45	9,84 758	0,22	9,99 621	0,42	10,00 379	9,85 137	0,20	15	
	46	9,84 771	0,22	9,99 646	0,43	10,00 354	9,85 125	0 22	14	
	47	9,84 784	0,20	9,99 672	0,42	10,00 328	9,85 112	0,20	13	
	48	9,84 796	0 22	9,99 697	0,42	10,00 303	9,85 100	0,22	12	
	49	9,84 809	0,22	9,99 722	0,42	10,00 278	9,85 087	0,22	11	
44	**50**	9,84 822	0,22	9,99 747	0,43	10,00 253	9,85 074	0,20	**10**	**45**
	51	9,84 835	0,20	9,99 773	0 42	10,00 227	9,85 062	0,22	9	
	52	9,84 847	0,22	9 99 798	0,42	10,00 202	9 85 049	0,20	8	
	53	9,84 860	0,22	9,99 823	0,42	10,00 177	9,85 037	0,22	7	
	54	9,84 873	0,20	9,99 848	0,43	10,00 152	9,85 024	0,20	6	
	55	9,84 885	0,22	9,99 874	0,42	10,00 126	9,85 012	0,22	5	
	56	9,84 898	0,22	9,99 899	0,42	10,00 101	9,84 999	0,22	4	
	57	9,84 911	0,20	9,99 924	0,42	10,00 076	9,84 986	0,20	3	
	58	9,84 923	0,22	9,99 949	0,43	10,00 051	9,84 974	0,22	2	
	59	9,84 936	0,22	9,99 975	0,42	10,00 025	9,84 961	0,20	1	
45	**0**	9,84 949		10,00 000		10,00 000	9,84 949		**0**	**45**
°	′	log cos	D 1″	log cotg	G D 1″	log tang.	log sin.	D 1″	M	Gr

TAFEL V

RECIPROKE WERTHE,
QUADRAT- UND CUBIKWURZELN,
NATÜRLICHE LOGARITHMEN
UND
ELLIPSENQUADRANTEN.

z	$\frac{1}{z}$	$\sqrt{z}$	$\sqrt[3]{z}$	log nat z
0	∞	0,00 000	0,00 000	— ∞
1	1,00 000	1,00 000	1,00 000	0,00 000
2	0,50 000	1,41 421	1,25 992	0,69 315
3	0,33 333	1,73 205	1,44 225	1,09 861
4	0,25 000	2,00 000	1,58 740	1,38 629
5	0,20 000	2,23 607	1,70 998	1,60 944
6	0,16 667	2,44 949	1,81 712	1,79 176
7	0,14 286	2,64 575	1,91 293	1,94 591
8	0,12 500	2,82 843	2,00 000	2,07 944
9	0,11 111	3,00 000	2,08 008	2,19 722
10	0,10 000	3,16 228	2,15 443	2,30 259
11	0,09 091	3,31 662	2,22 398	2,39 790
12	0,08 333	3,46 410	2,28 943	2,48 491
13	0,07 692	3,60 555	2,35 133	2,56 495
14	0,07 143	3,74 166	2,41 014	2,63 906
15	0,06 667	3,87 298	2,46 621	2,70 805
16	0,06 250	4,00 000	2,51 984	2,77 259
17	0,05 882	4,12 311	2,57 128	2,83 321
18	0,05 556	4 24 264	2,62 074	2,89 037
19	0,05 263	4,35 890	2,66 840	2,94 444
20	0 05 000	4,47 214	2,71 442	2,99 573
21	0,04 762	4,58 258	2,75 892	3,04 452
22	0,04 545	4,69 042	2,80 204	3,09 104
23	0,04 348	4 79 583	2,84 387	3 13 549
24	0,04 167	4,89 898	2,88 450	3,17 805
25	0 04 000	5 00 000	2,92 402	3,21 888
26	0,03 846	5,09 902	2,96 250	3,25 810
27	0 03 704	5 19 615	3 00 000	3 29 584
28	0 03 571	5,29 150	3,03 659	3 33 220
29	0,03 448	5,38 516	3 07 232	3,36 730

z	$\frac{1}{z}$	$\sqrt{z}$	$\sqrt[3]{z}$	log nat z
30	0,03 333	5,47 723	3,10 723	3,40 120
31	0,03 226	5,56 776	3,14 138	3,43 399
32	0,03 125	5,65 685	3,17 480	3,46 574
33	0,03 030	5,74 456	3,20 753	3,49 651
34	0,02 941	5,83 095	3,23 961	3,52 636
35	0,02 857	5,91 608	3,27 107	3,55 535
36	0,02 778	6,00 000	3,30 193	3,58 352
37	0,02 703	6,08 276	3,33 222	3,61 092
38	0,02 632	6,16 441	3,36 198	3,63 759
39	0,02 564	6,24 500	3,39 121	3,66 356
40	0,02 500	6,32 456	3,41 995	3,68 888
41	0,02 439	6,40 312	3,44 822	3,71 357
42	0,02 381	6,48 074	3,47 603	3,73 767
43	0,02 326	6,55 744	3,50 340	3,76 120
44	0,02 273	6,63 325	3,53 035	3,78 419
45	0,02 222	6,70 820	3,55 689	3,80 666
46	0,02 174	6,78 233	3,58 305	3,82 864
47	0,02 128	6,85 565	3,60 883	3,85 015
48	0,02 083	6,92 820	3,63 424	3,87 120
49	0,02 041	7,00 000	3,65 931	3,89 182
50	0,02 000	7,07 107	3,68 403	3,91 202
51	0,01 961	7,14 143	3,70 843	3,93 183
52	0,01 923	7,21 110	3,73 251	3,95 124
53	0,01 887	7,28 011	3,75 629	3,97 029
54	0,01 852	7,34 847	3,77 976	3,98 898
55	0,01 818	7,41 620	3,80 295	4,00 733
56	0,01 786	7,48 331	3,82 586	4,02 535
57	0,01 754	7,54 983	3,84 850	4.04 305
58	0,01 724	7,61 577	3,87 088	4,06 044
59	0,01 695	7,68 115	3,89 300	4,07 754

z	$\frac{1}{z}$	$\sqrt{z}$	$\sqrt[3]{z}$	log nat z
60	0,01 667	7,74 597	3,91 487	4,09 434
61	0,01 639	7,81 025	3,93 650	4,11 087
62	0,01 613	7,87 401	3,95 789	4,12 713
63	0,01 587	7,93 725	3,97 906	4,14 313
64	0,01 563	8,00 000	4,00 000	4,15 888
65	0,01 538	8,06 226	4,02 073	4,17 439
66	0,01 515	8,12 404	4,04 124	4,18 965
67	0,01 493	8,18 535	4,06 155	4,20 469
68	0,01 471	8,24 621	4,08 166	4,21 951
69	0,01 449	8,30 662	4,10 157	4,23 411
70	0,01 429	8,36 660	4,12 129	4,24 850
71	0,01 408	8,42 615	4,14 082	4 26 268
72	0,01 389	8,48 528	4,16 017	4,27 667
73	0,01 370	8,54 400	4,17 934	4,29 046
74	0,01 351	8,60 233	4,19 834	4,30 407
75	0,01 333	8,66 025	4,21 716	4,31 749
76	0,01 316	8,71 780	4,23 582	4,33 073
77	0,01 299	8,77 496	4,25 432	4,34 381
78	0,01 282	8,83 176	4,27 266	4,35 671
79	0,01 266	8,88 819	4,29 084	4,36 945
80	0 01 250	8,94 427	4,30 887	4,38 203
81	0,01 235	9,00 000	4,32 675	4,39 445
82	0,01 220	9,05 539	4,34 448	4,40 672
83	0,01 205	9,11 043	4,36 207	4,41 884
84	0,01 190	9,16 515	4,37 952	4,43 082
85	0,01 176	9,21 954	4,39 683	4,44 265
86	0,01 163	9,27 362	4,41 400	4,45 435
87	0,01 149	9,32 738	4,43 105	4,46 591
88	0,01 136	9,38 083	4,44 796	4,47 734
89	0,01 124	9,43 398	4,46 475	4,48 864

z	$\frac{1}{z}$	$\sqrt{z}$	$\sqrt[3]{z}$	log nat z
90	0,01 111	9,48 683	4,48 140	4,49 981
91	0,01 099	9,53 939	4,49 794	4,51 086
92	0,01 087	9,59 166	4,51 436	4,52 179
93	0,01 075	9,64 365	4,53 065	4,53 260
94	0,01 064	9,69 536	4,54 684	4,54 329
95	0,01 053	9,74 679	4,56 290	4,55 388
96	0,01 042	9,79 796	4,57 886	4,56 435
97	0,01 031	9,84 886	4,59 470	4,57 471
98	0,01 020	9 89 949	4,61 044	4,58 497
99	0,01 010	9,94 987	4,62 607	4,59 512
100	0,01 000	10,00 000	4,64 159	4,60 517

Ellipsenquadranten

b	E	b	E	b	E
0,00	1,00 000	**0,10**	1,01 599	**0,20**	1,05 050
0,01	1,00 027	0,11	1,01 879	0,21	1,05 465
0,02	1,00 096	0,12	1,02 174	0,22	1,05 891
0,03	1,00 198	0,13	1,02 486	0,23	1,06 328
0,04	1,00 329	0,14	1,02 812	0,24	1,06 774
0,05	1,00 486	0,15	1,03 153	0,25	1,07 230
0,06	1,00 667	0,16	1,03 507	0,26	1,07 696
0,07	1,00 870	0,17	1,03 874	0,27	1,08 171
0,08	1,01 094	0,18	1,04 254	0,28	1,08 655
0,09	1,01 338	0,19	1,04 646	0,29	1,09 147

b	E	b	E	b	E
0,30	1,09 648	**0,50**	1,21 106	**0,70**	1,34 559
0,31	1 10 157	0,51	1,21 738	0,71	1,35 271
0,32	1,10 673	0,52	1,22 376	0,72	1,35 985
0,33	1,11 198	0,53	1,23 018	0,73	1,36 703
0,34	1,11 729	0,54	1,23 665	0,74	1,37 423
0,35	1,12 268	0,55	1,24 316	0,75	1,38 147
0,36	1,12 815	0,56	1,24 971	0,76	1,38 873
0,37	1,13 367	0,57	1,25 631	0,77	1,39 603
0,38	1,13 927	0,58	1,26 295	0,78	1,40 335
0,39	1,14 493	0,59	1,26 963	0,79	1,41 070
0,40	1,15 066	**0,60**	1,27 632	**0,80**	1,41 808
0,41	1,15 644	0,61	1,28 311	0,81	1,42 549
0,42	1,16 229	0,62	1,28 991	0,82	1,43 292
0,43	1,16 819	0,63	1,29 674	0,83	1,44 038
0,44	1,17 415	0,64	1,30 362	0,84	1,44 787
0,45	1,18 017	0,65	1,31 053	0,85	1,45 538
0,46	1,18 624	0,66	1,31 747	0,86	1,46 291
0,47	1,19 237	0,67	1,32 445	0,87	1,47 047
0,48	1,19 855	0,68	1,33 146	0,88	1,47 805
0,49	1,20 478	0,69	1,33 851	0,89	1,48 566
		0,90	1,49 329		
		0,91	1,50 094		
		0,92	1,50 862		
		0,93	1,51 632		
		0,94	1,52 404		
		0,95	1,53 178		
		0,96	1,53 954		
		0,97	1,54 732		
		0,98	1 55 513		
		0,99	1,56 295		

PHYSIKALISCHE

UND

CHEMISCHE CONSTANTEN.

Atomgewichte der chemischen Elemente

Name	Zeichen	Atomgewicht H = 1	Logarithmus
Aluminium	Al	13,75	1,13830
Antimon	Sb	122,00	2,08636
Arsen	As	75,00	1,87506
Baryum	Ba	68,50	1,83569
Beryllium	Be	7,00	0,84510
Blei	Pb	103,55	2 01515
Bor	B	10 70	1,02938
Brom	Br	80,00	1,90309
Cadmium	Cd	56,00	1,74819
Caesium	Cs	133,00	2,12385
Calcium	Ca	20,00	1,30103
Chlor	Cl	35,46	1,54974
Cer	Ce	46,00	1,66276
Chrom	Cr	26,15	1,41747
Dianium	Di	?	?
Didym	D	47,48	1,67651
Eisen	Fe	28,00	1,44716
Erbium	Er	56,30	1,75051
Fluor	Fl	19,00	1,27875
Gold	Au	197,00	1,29447
Ilmenium	Il	52,75	1,72222
Indium	In	?	?
Iridium	Ir	99,00	1,99564
Jod	J	127,00	2,10380
Kalium	K	39,13	1,59251
Kobalt	Co	29,37	1,46790
Kohlenstoff	C	6,00	0,77815
Kupfer	Cu	31,75	1,50174
Lanthan	La	46,44	1,66689

Name	Zeichen	Atomgewicht H = 1	Logarithmus
Lithium	Li	7,00	0,84510
Magnesium	Mg	12,00	1,07918
Mangan	Mn	27,50	1,43933
Molybdän	Mo	48,00	1,68124
Natrium	Na	23,00	1,36173
Nickel	Ni	29,37	1,46790
Niob	Nb	52,74	1,72214
Norium	No	?	?
Osmium	Os	99,60	1,99826
Palladium	Pd	53,13	1,72534
Phosphor	P	31,00	1,49136
Platin	Pt	99,00	1,99564
Quecksilber	Hg	100,00	2,00000
Rhodium	Rh	52,20	1,71767
Rubidium	—	85,36	1,93125
Ruthenium	Ru	52,20	1,71767
Sauerstoff	O	8,00	0,90309
Schwefel	S	16,00	1,20412
Selen	Se	39,73	1,59912
Silber	Ag	108,00	2,03342
Silicium	Si	14,00[1]	1,14613
Stickstoff	N	14,00	1,14613
Strontium	Sr	43,78	1,64128
Tantal	Ta	68,82[2]	1,83771
Tellur	Te	64,46	1,80929
Terbium	Tb	?	?
Thallium	Tl	204,20	2,31006
Thorium	Th	57,86[3]	1,76238
		59,16[4]	1,77203
Titan	Ti	25,00	1,39794
Uran	U	60,00	1,77815

[1]) Kieselsäure = SiO_2 — [2]) Tantalsäure = TaO_2 — [3]) Delafontaine — [4]) Chydenius

Name	Zeichen	Atomgewicht H = 1	Logarithmus
Vanadium	V	68,54	1,83594
Wasserstoff	H	1,00	0,00000
Wismuth	Bi	210,00	2,32222
Wolfram	W	153,28 [1]	2,18549
Yttrium	Yt	32,00	1,50515
Zink	Zn	32,53	1,51228
Zinn	Sn	59,00	1,77085
Zirkonium	Zr	33,51 [2]	1,52517
		44,68 [3]	1,65011

[1]) Wolframsäure = WO_5 — [2]) Zirkonoxyde = Zr_2O_3 — [3]) Zirkonoxyde = ZrO_2

Maasse

1 Metermaasse

1 Meter = $^1/_{10,000,000}$ des Quadranten des Meridians
1 Meter = 10 Decimeter = 100 Centimeter = 1000 Millimeter
1 Kilometer = 10 Hectometer = 100 Decameter = 1000 Meter

---

1 Litre = 1 Cubikdecimeter = 1000 Cubikcentimeter

2 Fussmaasse

1 Pariser Fuss	= 0,32484 Met		1 wurtemberg Fuss	= 0,28649 Met
1 preuss „	= 0,31385 „		1 braunschw „	= 0,28536 „
1 osterr „	= 0,31611 „		1 bad (schweiz) „	= 0,30000 „
1 bair „	= 0,29186 „		1 Grossh hess „	= 0,25000 „
1 sachs „	= 0,28319 „		1 kurhessischer „	= 0,28770 „
1 hannov „	= 0,29209 „		1 engl (russ) „	= 0,30479 „

In der Schweiz, Baden, Grossherzogthum Hessen 1 Fuss = 10 Zoll, in den ubrigen Landern 1 Fuss = 12 Zoll

---

1 Toise = 6 Pariser Fuss
1 geographische (deutsche) Meile 15 auf 1 Grad = 7408 Met
1 „ Seemeile 60 auf 1 Grad = 1851,8 „
1 preussische Meile = 2000 Ruthen = 24000 Fuss = 7532,5 „
1 engl Meile = 5280 engl Fuss = $^2/_9$ deutsche Meilen = 1609,2 „
1 franzosisch-englische Seemeile (20 auf 1 Grad) = 5555,5 „
1 russischer Werst = 3500 Fuss = 1067 „

Schwerkraft

1 Beschleunigung g durch die Schwerkraft in verschiedenen Breiten φ

$$g = 9^{met},78009 + 0,05080 \sin^2\varphi$$

2 Gewicht eines Cubikcentimeters Wasser von 4° Celsius = 1 Gramm
1 Gramm = 10 Decigramm = 100 Centigramm = 1000 Milligramm
1 Kilogramm = 10 Hectogramm = 100 Decagramm = 1000 Gramm

3 1 Zollcentner = 100 Zollpfund = 50 Kilogramm
In Preussen-Sachsen 1 (Zoll) Pfund = 30 Loth = 300 Quent = 3000 Cent = 30000 Korn
In Braunschweig-Hannover 1 (Zoll) Pfund = 10 Neuloth = 100 Quint = 1000 Halbgramm

4 Gewicht von 1 Litre Luft in Paris (etwa 60^{met} uber dem Meere) bei 76^{ctm} Quecksilberdruck und 0° C = 1,293187 Gramm

5 Verhaltniss dieses Gewichtes zu dem eines gleichen Volumens Wasser und Quecksilber wie

1 773,28 10513,5

6 Gewicht eines Litre Luft bei dem Quecksilberdruck p^{ctm}, der Temperatur t^0 C, der Breite φ, der Hohe uber dem Meere h^{met} (der mittlere Erdradius R = 6366198 Met) =

$$1,29743 \frac{p}{(1+0,00366\, t)\, 76} (1 - 0,00265 \cos 2\varphi) \left(1 - \frac{2h}{R}\right) \text{ Gramm}$$

7 Dichtigkeiten

a Feste Korper

Wasser (4° C)	1,000	Silber (gehammert)	10,571
Kalium	0,865	Gold (desgl)	19,362
Natrium	0,972	Platin (desgl)	21,539
Lithium	0,594	Palladium	11,30
Calcium	1,584	Antimon	6,720
Strontium	2,542	Wismuth	9,822
Magnesium	1,743	Arsen	5,67—5,93
Aluminium (geschmolzen)	2,560	Diamant	3,50—3,53
Mangan	8,010	Graphit	2,09—2,24
Eisen	7,788	Anthracit	1,34—1,46
Kobalt (geschmolzen)	7,812	Schwefel, krystall	1,98—2,07
Nickel (desgl)	8,279	„ amorph	1,96
Chrom	5,90	Selen, krystall	4,8
Zink	7,19	„ amorph	4,3
Cadmium	8,69	Phosphor, gelb	1,83
Blei	11,35	„ roth	2,19
Zinn	7,291	„ metall	2,34
Kupfer (geschmolzen)	8,85	Eis (0°)	0,91—0,93
„ (gewalzt)	8,95	Bergkrystall	2,655

Anhydrit	2,90—2,96	Kalkspath	2,70—2,73
Gyps	2,330	Arragonit	2,935
Schwerspath	4,48—4,72	Crownglas	2,447—2,657
Colestin	3,92—3,96	Flintglas	3,589

b Flussigkeiten

Wasser (4° C)	1,000	Alkohol	0,792
Quecksilber (0° C)	13,596	Aether	0,715
Brom	2,966	Aldehyd	0,790
Conc Schwefelsaure	1,841	Holzgeist	0,798
Conc Chlorwasserstoffs	1,208	Terpentinol	0,869
Essigsaurehydrat	1,068	Olivenol	0,915
Schwefelkohlenstoff	1,263		

---

80 Vol Wasser u	20 Vol Alkohol (Vol d Mischung	98,2)	sp Gew	0,9750
60 „ „	40 „ „ „ „ „	96,4	„ „	0,9511
40 „ „	60 „ „ „ „ „	94,8	„ „	0,9131
20 „ „	80 „ „ „ „ „	96,7	„ „	0,8635

c Gase und Dampfe,
reducirt auf 76ctm Quecksilberdruck und 0° C

Luft	1,000	Joddampf	8,716
Sauerstoff	1,1056	Schwefeldampf	6,617
Stickstoff	0,9714	Phosphordampf	4,420
Wasserstoff	0,06926	Arsendampf	10,600
Chlor	2,470	Quecksilberdampf	6,976
Bromdampf	5,540		

Stickoxydul	1,520	Schwefelwasserstoff	1,191
Stickoxyd	1,039	Phosphorwasserstoff	1,214
Wasserdampf	0,623	Kohlenoxyd	0,957
Ammoniak	0,596	Kohlensaure	1,529
Chlorwasserstoff	1,247	Cyan	1,806
Bromwasserstoff	2,731	Oelbildendes Gas	0,978
Jodwasserstoff	4,443	Schwefelkohlenstoff	2,644
Schweflichte Saure	2 234	Arsenichte Saure	13,850
Schwefelsauredampf	3,000	Quecksilberchlorur	8,35

Quecksilberchlorid	9,80	Alkohol	1,6133
Quecksilberbromür	10,14	Aether	2,586
Quecksilberbromid	12,16	Aldehyd	1,532
Quecksilberjodid	15,60	Holzgeist	1,120
Schwefelquecksilber	5,5	Terpentinöl	4,763
Zinnchlorid	9,199		

Festigkeit und Elasticität der Metalle

	Festigkeit[1], gezogen	Festigkeit[1], angelassen	Elasticitätscoefficient[2], gezogen 10° C	Elasticitätscoefficient[2], angelassen 15—20° C	Elasticitätscoefficient[2], angelassen 100° C
Eisen	61,1 Kil	46,88	18613 Kil	18613 Kil	19995
Gussstahl	— „	65,70	— „	19561 „	19014
Stahldraht	70,00 „	40,00	— „	18045 „	18977
Zink	12,80 „	—	— „	— „	—
Blei	2,07 „	1,80	— „	1727 „	1630
Zinn	2,45 „	1,70	— „	— „	—
Kupfer	40,30 „	30,54	12200 „	10519 „	9827
Silber	29,00 „	16,02	7411 „	7140 „	7274
Gold	27,00 „	10,08	8603 „	5584 „	5408
Platin	34,50 „	23,50	15647 „	15518 „	14178

[1]) Gewicht zum Zerreissen eines Drahtes von 1 Quadratmillimeter Querschnitt bei langsamer Belastung.

[2]) Gewicht zur Verlängerung desselben um seine eigene Länge.

Zusammendruckbarkeit der Flüssigkeiten

durch den Druck einer Atmosphäre (76ctm Quecksilberdruck)

Quecksilber (0° C)	0,00000 295	Aether	0,000 111
Wasser (0° C)	0,0000 503	Alkohol	0,0000 828
„ (25° C)	0,0000 456	$SO_3 + 2HO$	0,0000 242
„ (53° C)	0,0000 441	$SO_3 + 10HO$	0,0000 315

Geschwindigkeit des Schalles

1 Luft (bei t^0 C) $331^{met},7 \sqrt[2]{1 + 0,003665\,t}$ per Sec

Seinewasser[1]	(15°)	$1437^{met},1$	Alkohol	(23°)	1159,8
„	(60°)	1724,7	Aether	(0°)	1159,0
Meerwasser	(20°)	1453,8	Terpentinol	(23°)	1159,0

[1] In unbegrenzter Flussigkeit

2 Geschwindigkeiten der Luft = 1

	gezogen	angelassen		gezogen	angelassen
Eisen	15,108	15,108	Kupfer	11,167	11,167
Gussstahl	15,108	15,108	Silber	8,057	7,903
Zink (kaufl)	11,007	10,854	Gold	6,424	5,603
Blei	4,257	4,120	Platin	8,467	8,111
Zinn	7,480	7,338			

Absorption der Gase

1 1 Vol Buchsbaumkohle absorbirt bei 724^{mm} Quecksilberdruck von

Ammoniak	90 Vol	Kohlenoxyd	9,42 Vol
Chlorwasserstoff	85 „	Sauerstoff	9,25 „
Schweflichte Saure	65 „	Stickstoff	7,5 „
Schwefelwasserstoff	55 „	Wasserstoff	1,75 „
Kohlensaure	35 „		

2 Absorptionscoefficienten der Flussigkeiten (auf 0° C und 76^{ctm} Quecksilberdruck reducirte Gasvolumina, die bei 76^{ctm} Quecksilberdruck und den Temperaturen t (bis 20° C) von 1 Vol Flussigkeit absorbirt werden)

Stickstoff	in Wasser	0,020346	$-\ 0,00053887\,t$	$+\ 0,000011156\,t^2$
Sauerstoff	„ „	0,04115	$-\ 0,00109\,t$	$+\ 0,00002256\,t^2$
Wasserstoff	„ „	0,0193		
Kohlensaure	„ „	1,7967	$-\ 0,07761\,t$	$+\ 0,0016424\,t^2$
Oelbildendes Gas	„ „	0,25629	$-\ 0,0091363\,t$	$+\ 0,00018811\,t^2$
Schwefelwasserst	„ „	4,3706	$-\ 0,083687\,t$	$+\ 0,0005213\,t^2$
SchweflichteSaure	„ „	79,789	$-\ 2,6077\,t$	$+\ 0,02935\,t^2$
Ammoniak	„ „	1049,63	$-\ 29,496\,t$	$+\ 0,67687\,t^2$
				$-\ 0,0095621\,t^3$

Stickstoff	im Alkohol	0,126338	— 0,000418 t	+ 0,000006 t^2
Sauerstoff	„ „	0,2825		
Wasserstoff	„ „	0,06925	— 0,0001487 t	+ 0,000001 t^2
Kohlensäure	„ „	4,32955	— 0,9395 t	+ 0,00124 t^2
Oelbildendes Gas	„ „	3,59498	— 0,057716 t	+ 0,0006812 t^2
Schwefelwasserst.	„ „	17,891	— 0,65598 t	+ 0,00661 t^2
Schweflichte Säure	„ „	328,62	— 16,95 t	+ 0,3119 t^2

Ausdehnung durch die Wärme.

1. Lineare Ausdehnung für 1° zwischen 0 und 100° C.

	0,0000*		0,0000*
Alumin	2035	Silber	1909 — 2083
Eisen 0 — 100°	1156 — 1182	Gold	1401
„ 0 — 300°	1468	Platin 0 — 100°	0884
Stahl	1075 — 1190	„ 0 — 300°	0918
Zink	2941	Antimon	1083
Cadmium	3130	Wismuth	1392
Blei	2848	Eis (—27,5 bis —1,25°)	5127 — 5235
Zinn	2283	Glas (0 — 100°)	0920
Kupfer 0 — 100°	1718	„ (0 — 200°)	0969
„ 0 — 300°	1883	„ (0 — 350°)	1044

2. Volumänderung der Flüssigkeiten b. d. Erwärm. v. 0° bis t°

		0,00*	0,00000*	0,0000000*
Alkohol	(— 33° — 78°)	10486301 t	+ 17510 t^2	+ 0134 t^3
Wasser [1])	0 — 25°	— 0061045 t	+ 77183 t^2	— 3734 t^3
„	25 — 50°	— 0065415 t	+ 77587 t^2	— 3541 t^3
„	50 — 75°	0059160 t	+ 31849 t^2	— 0728 t^3
„	57 — 100°	0086450 t	+ 31892 t^2	+ 0245 t^3
Quecksilber		01790066 t	+ 00252 t^2	

* Die Nullen sind den darunter verzeichneten Werthen voranzustellen. — [1]) Dichtigkeitsmaximum des Wassers bei 4° C.

3. Ausdehnung der Gase bei dem constanten Druck einer Atmosphäre für 1° C. zwischen 0 und 100°.

Luft	0,003670	Kohlenoxyd	0,003669
Stickstoff	0,003670	Schweflichte Säure	0,003903
Wasserstoff	0,003661	Cyan	0,003877
Kohlensäure	0,003710	Stickoxydul	0,003719

Specifische Warme fur mittlere Temperaturen
(Wasser = 1)

a Feste Korper

Kalium (— 78° bis 0°)	0,17	Platin	0,0324
Natrium (—34° bis + 7°)	0,2934	Palladium	0,0593
Lithium	0,9408	Antimon	0,0508
Magnesium	0,2499	Wismuth	0,0308
Aluminium	0,2143	Arsen	0,0814
Eisen	0,1138	Schwefel	0,2026
Kobalt	0,1070	Selen	0,0762
Zink	0,0956	Phosphor gelb	0,1887
Cadmium	0,0567	„ roth	0,170
Blei	0,0314	Jod	0,0541
Zinn	0,0562	Diamant	0,147
Kupfer gegluht	0,0952	Graphit	0,200
„ gehammert	0,0933	Holzkohle	0,240
Silber	0,0570	Eis	0,505
Gold	0,0324		

b Flussigkeiten

Holzgeist	0,645	Alkohol	0,615

c Gase (bei constantem Druck)

Sauerstoff	0,218	Stickoxydul	0,224
Stickstoff	0,244	Stickoxyd	0,232
Wasserstoff	3,405	Wasserdampf	0 475
Chlor	0,121	Schweflichte Saure	0,155
Brom	0,055	Schwefelwasserstoff	0,242
Chlorwasserstoff	0,185	Ammoniak	0,508

Schmelzpunkte

Cadmium	500° C	Blei	335° C
Antimon	440	Wismuth	265
Zink	450	Zinn	235

Schwefel	111° C	Brom	— 7,5° C
Jod	107	Quecksilber	— 39,5
Selen	217	Wallrath b 1 Atm Druck	47,7
Natrium	90	„ „ 156 „ „	156
Kalium	55	Paraffin „ 1 „ „	46,3
Phosphor	44,2	„ „ 100 „ „	49,9
Eis	0		

---

1 Blei, 1 Zinn 189°
1 Blei, 6 Zinn 1[illegible]4°
1 Blei, 1 Zinn, 2 Wismuth (Rose's Gemisch) 94°
8 Blei, 4 Zinn, 15 Wismuth, 3 Cadmium (Wood) 65,5°
2 Blei, 1 Zinn, 4 Wismuth, 1 Cadmium (Wood) 65,5°
100 Wasser und *n* Kochsalz (*n* = 1 bis 12) — 0,600 *n*

Die Angaben der Schmelzpunkte von Schmiedeeisen 1600°, Stahl 1400°, Gusseisen 1200 — 1050°, Gold 1200°, Kupfer 1050°, Silber 1000°, sind sehr ungenau

Latente Wärme beim Schmelzen

Zink	28,13	Quecksilber	2,83
Blei	5,37	Schwefel	9,368
Wismuth	12,64	Phosphor	5,034
Zinn	14,25	Wasser	79,25
Silber	21,07		

Siedepunkte.

Wasser	100° C	Schweflichte Säure	— 10° C
Quecksilber	350°	Schwefelsäurehydrat	326°
Jod	176°	Schwefelkohlenstoff	48°
Brom	63°	Cyan	— 18°
Schwefel	400°	Stickoxydul	— 88°
Phosphor	290°	Aether	34,9°
Kohlensäure	— 78°	Holzgeist	59°

Alkohol	78° C	Essigsaure	118° C
Fuselol	135°	Valeriansaure	175°
Ameisensaure	99°		

Spannkraft der gesattigten Dampfe

1 Wasserdampf bis 100° Spannkraft in Millimet Quecksilberdruck

	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°
Temp $t =$	4,60mm	9,16	17,39	31,55	54,91	91,98	148,79

	70°	80°	85°	90°	95°	100°
Temp $t =$	233,09	354,64	433,04	525,39	633,69	760

2 Verschiedene Dampfe Druck in Atmospharen

Druck	Wasser t	Aether t	Alkohol t	Chloroform t	Quecksilb t
1 Atm	100	34,96	78,30	60,18	357,35
2 „	120,6	55,87	96,82	82,59	397,32
3 „	133,9	69,61	108,83	97,55	423,01
4 „	144,0	80,21	117,98	109,04	442,47
5 „	152,2	88,96	125,48	118,56	458,33
6 „	159,2	96,47	131,91	126,78	471,85
7 „	165,3	103,08	137,57	134,08	483,71
8 „	170,8	109,00	142,65	140,66	494,32
9 „	175,8	114,37	147,28	146,70	505,15
10 „	180,3	119,39	151,54	152,34	513,91

Wasserdampf bei 190° 12,425 Atm, bei 210° 18,85 Atm, bei 230° 27,53 Atm

Latente Warme λ der Dampfe

1 Wasserdampf bei verschiedenen Temperaturen t

$$\lambda = 607 - 0{,}708\,t$$

2 Verschiedene Dampfe beim Siedepunkt

Alkohol	210	Terpentinol	74,04
Aether	89,96	Citronenol	79,81

Warme bei chemischen Verbindungen.

1 Warmeeinheiten, die bei Verbrennung von 1 Gramm der Substanz frei werden

Wasserstoff	34462	Natrium	3196,1
Holzkohle	8080,1	Kohlenoxyd	2402,7
Graphit	7796,6	Sumpfgas	13063,0
Diamant	7770,0	Oelbildendes Gas	11857,8
Kupfer	683,9	Aether	9027,6
Zink	1290	Holzgeist	5307,1
Eisen	1352,6	Alkohol	7183,6
Kalium	1954,8	Amylalkohol	8958,6

2 Warmeeinheiten die bei Verbindung von 1 Aeq der Substanzen frei werden

1 Aeq SO_3, HO mit 1 Aeq Wasser 64,7, mit 2 Aeq 94,6, mit 3 Aeq 111,9, mit 4 Aeq 122,2, mit vielen Aeq 148,6

1 Aeq	Kali	m 1 Aeq Schwefels	16083,	m 1 Aeq Salpeters	15510
„	Natron	„	15810,	„	15283
„	Zinkoxyd	„	10455,	„	8323
„	Eisenoxydul	„	10872,	„	9648
„	Kupferoxyd	„	7720,	„	6400

Geschwindigkeit des Lichtes.

Licht der Fixsterne (Bradley)	41500	geogr Meilen pro Sec
Licht der Jupitersmonde (Romer)	41935	„ „ „ „
Licht irdischen Ursprungs (Foucault)	40162	„ „ „ „ (298000 Kilometer)

Brechungsindices
für die verschiedenen Fraunhofer'schen Linien

	Dichte	B	C	D
Wasser 18,7° C	1,000	1,3309	1,3317	1,3336
Schwefelkohlenstoff	—	1,6182	1,6219	1,6308
Flintglas, Fraunhofer	2,135	1,70105	1,70264	1,70726
Crownglas, „	2,535	1,52431	1,52530	1,52798
Doppelspath (ord. Str.)	—	1,6531	1,6545	1,6585
„ (extr. Str.)	—	1,4839	1,4845	1,4863
Bergkrystall (ord. Str.)	—	1,5409	1,5418	1,5442
„ (extr. Str.)	—	1,5499	1,5508	1,5533

	E	F	G	H
Wasser 18,7° C	1,3358	1,3378	1,3413	1,3442
Schwefelkohlenstoff	1,6438	1,6555	1,6799	1,7019
Flintglas, Fraunhofer	1,71313	1,71867	1,72842	1,73815
Crownglas, „	1,53137	1,53434	1,53991	1,54468
Doppelspath (ord. Str.)	1,6636	1,6680	1,6762	1,6833
„ (extr. Str.)	1,4887	1,4907	1,4945	1,4978
Bergkrystall (ord. Str.)	1,5471	1,5496	1,5542	1,5582
„ (extr. Str.)	1,5563	1,5589	1,5636	1,5677

Diamant 2,414 (roth), 2,428 (grün) Luft 1,000294

Drehung der Polarisationsebene

1. Durch einen 1mm dicken senkrecht zur Axe geschliffenen Bergkrystall 24°[1])
2. Durch eine 200mm dicke Lösung, die in 50 Cubikcentimeter 15 Grm Rohrzucker enthält, 40° nach rechts

[1]) Bei Drehung des einen der vorher um 90° gegen einander geneigten Nicols, zwischen denen jene Stoffe sich befinden, um resp. 24 und 40° erscheint die violette Uebergangsfarbe

Leitungsfähigkeit der Metalle für Wärme und den galvanischen Strom

	Für Wärme zwisch. 0 u. 100°	Für den Strom Temperatur t
Silber hart	—	100 (100 — 0,38287 t + 0,0009848 t^2)
„ weich	100	108,7 (100 — 0,38287 t + 0,0009848 t^2)
Kupfer hart	—	99 947 (100 — 0,38701 t + 0,0009009 t^2)
„ weich	73,6 ¹)	102,213 (100 — 0,37701 t + 0,0009009 t^2)
Gold hart	53,2 ²)	77,964 (100 — 0,36745 t + 0,0008443 t^2)
Zink	28,1	29,022 (100 — 0,37047 t + 0,0007274 t^2)
Cadmium	—	23,725 (100 — 0,36871 t + 0,0007575 t^2)
Zinn	14,5—15,2	12,366 (100 — 0,36029 t + 0,0006136 t^2)
Eisen	11,9 ¹)	12 — 14
Blei	8,5	8,318 (100 — 0,38756 t + 0,0009147 t^2)
Arsen	—	4,762 (100 — 0,38994 t + 0,0008878 t^2)
Antimon	—	4,617 (100 — 0,39626 t + 0,0010364 t^2)
Wismuth	1,8	1,248 (100 — 0,35216 t + 0,0005728 t^2)
Platin	8,4	8 — 18
Quecksilber	—	1,656 (100 — 0,096 t)
Neusilber	6,3	5,9

¹) Nicht ganz chemisch rein — Spuren von Silber (0,6 %) vermindern die galvanische Leitungsfähigkeit des Goldes bis auf 59, kleine Mengen von Oxydul, beim Schmelzen an der Luft gebildet, die des Kupfers auf 73,3, 1 % Eisen auf 27 u. s. f. — Die thermische und elektrische Leitungsfähigkeit der Kupfer-Zinklegirungen (Messing) ist bei einem Gehalt an 4,8 bis 32,3 % Zink etwa 28.

2. Leitungswiderstände der Flüssigkeiten (Widerstand des Platins = 1), Temperatur 16 — 20° C.

31,17 Grm.	Kupfervitriol in 1000 CC. Wasser	7805000
77,92 „	„ „ „	3514000
121,68 „	„ „ „	2567000
187,02 „	„ „ „	1936000
187,02 „	„ „ (Temp. 51,5°)	1163000
187,02 „	„ „ (Temp. 75,6°)	894000

3,37 Grm SO_3 in 100 CC Wasser	499000
11,42 " " " "	147200
45,84 " " " "	79560
74,83 " " " "	108300

Elektromotorische Krafte

Daniell'sche Kette (amalg Zink, verdunnte Schwefelsaure, Kupfervitriol, Kupfer)	1
Grove'sche Kette (amalg Zink, verdunnte Schwefelsaure, Salpetersaure, Platin)	1,78
Bunsen'sche Kette (amalg Zink, verdunnte Schwefelsaure, Salpetersaure, Kohle)	1,78
Bunsen'sche Kette (amalg Zink, verdunnte Schwefelsaure, Eisenchloridlosung, Kohle)	1,328
Zink-Kupfer in verdunnter Schwefelsaure	0,837
Zink-Kupfer in concentrirter Kochsalzlosung	0,672
Braunstein in ubermangansaurem Kali, Kaliumamalgam in Kalilauge	3,023
Polarisation des blanken Platins durch activen Sauerstoff im Voltameter	1,16
Polarisation des blanken Platins durch Wasserst im Voltamet	1,16
Polarisation beider platinirter Platinplatten im Voltameter	1,84
Thermoelement Kupfer-Neusilber (Temperaturdifferenz der Lothstellen 100°)	$\frac{1,108}{1000}$
Thermoelement Kupfer-Wismuth (Temperaturdifferenz der Lothstellen 100°)	$1/95$
Thermoelement von Markus, Legirung von 65 Gewichtsthln Kupfer und 31 Gewichtsthln Zink, combinirt mit Legirung von 12 Gewichtsthln Antimon und 5 Gewichtsthln Zink (moglichst stark erhitzt)	$1/16$